

Návod k instalaci a obsluze

DRYPOINT® ACC

DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 100



Úvod

Tento návod k obsluze vás jako provozovatele/uživatele seznámí s bezpečností, konstrukcí, funkcí, údržbou a servisem adsorpční sušičky s regenerací za studena.

Základním předpokladem pro bezpečné zacházení a bezporuchový provoz tohoto zařízení je znalost základních a zvláštních bezpečnostních pokynů.

Tento návod k obsluze obsahuje bezpečnostní pokyny pro bezpečný provoz tohoto zařízení.

Tento návod k obsluze, zejména bezpečnostní pokyny, musí dodržovat všechny osoby, které s tímto zařízením pracují. Je nezbytně nutné, aby byl tento návod k obsluze kdykoli přístupný obsluze a aby byl uložen v místě použití zařízení.

Vysvětlení použitých piktogramů

- **Bezpečnostní pokyny**
- **Vysvětlení symbolů**

Bezpečnostní pokyny jsou v tomto návodu označeny symboly. Bezpečnostní pokyny jsou uvedeny signálními slovy, která vyjadřují míru nebezpečí. Aby se předešlo nehodám, zraněním osob a škodám na majetku, jednejte opatrně a bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny.



NEBEZPEČÍ!

Tato kombinace symbolu a signálního slova znamená **bezprostřední nebezpečí** pro život a zdraví osob. Nedodržení těchto pokynů má **závažné zdravotní následky, až po život ohrožující zranění**.



VÝSTRAHA!

Tato kombinace symbolu a signálního slova znamená **potenciálně hrozící nebezpečí** pro život a zdraví osob. Nedodržení těchto pokynů může mít **závažné zdravotní následky, až po život ohrožující zranění**.



POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova znamená **potenciálně nebezpečnou situaci**. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek **zranění**, anebo vést k **věcným škodám**.



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Tato kombinace symbolu a signálního slova varuje před nebezpečným elektrickým napětím. Nedodržení těchto pokynů může **potenciálně ohrozit** osoby v důsledku **úrazu elektrickým proudem nebo vysokým napětím**.



VÝSTRAHA! Nebezpečí způsobené komponentami pod tlakem!

V případě vadných potrubí nebo součástí může unikat stlačený vzduch. Stlačený vzduch může způsobit poranění částí těla. Před zahájením prací uvolněte tlak v zařízení.



Hluk z vyfukování při uvolňování tlaku

Tento symbol vás upozorňuje, že pro vlastní osobní ochranu musíte nosit ochranu sluchu!



Noste vhodné rukavice

Tento symbol vás upozorňuje, že pro vlastní osobní ochranu musíte nosit rukavice!



Důležité

Označuje zejména pokyny k prevenci škod.



Informační místo

Tento symbol označuje místo, kde jsou k dispozici doplňující nebo důležité informace.



Odpad likvidujte v souladu s místními předpisy pro likvidaci odpadu.



Uvedení do provozu / natlakování zařízení



Uvedení do provozu / odtlakování zařízení



Dotykový displej

Označuje nutnost stisknout určité oblasti dotykového displeje.

Obsah

1	Výrobce	8
2	Doporučení k ochraně při práci	9
2.1.	Použití v souladu s určeným účelem	9
2.2.	Obecné bezpečnostní pokyny	9
2.3.	Bezpečnostní pokyny pro přepravu a montáž	12
2.4.	Bezpečnostní opatření v provozu	12
2.5.	Nebezpečí způsobené elektrickou energií	13
2.6.	Nebezpečí způsobené adsorpční prostředkem	13
2.7.	Bezpečnostní pokyny pro údržbové a opravářské práce	14
2.8.	Odpovědnost provozovatele	16
2.9.	Odpovědnost personálu	16
3	Popis výrobku	17
3.1.	Součásti zařízení	17
3.1.1.	ACC 005 - 025 a ACC 035 - 100	17
3.2.	ACC P 005 - 025 a ACC P 035 - 100	20
3.3.	Schematické vyobrazení	23
3.4.	Rozsah dodávky	24
3.5.	Příslušenství / náhradní díly	28
3.6.	Čidlo rosného bodu UDM 515	32
3.7.	Funkce	37
3.8.	Adsorpce	37
3.9.	Regenerace (stupeň sušičky)	37
3.10.	Nárůst tlaku (stupeň sušičky)	37
3.11.	Proces přepnutí (stupeň sušičky)	38
3.12.	Funkce elektronického ovládání	39
3.12.1.	Řízení časem (ACC)	39
3.12.2.	Řízení rosným bodem (ACC P)	39
3.12.3.	Řízení chodem kompresoru	40
3.12.4.	Chování ovládání při výpadku proudu	40
4	Technické údaje	41
5	Rozměry	43
6	Podmínky instalace	44
7	Před instalací	45
7.1.	Přeprava a montáž	45
7.1.1.	Bezpečnostní pokyny pro přepravu	45
8	Instalace	46
8.1.	Obecné poznámky	46
8.2.	Instalační varianty	47
8.2.1.	Obecné informace	47
8.2.2.	Montáž na podlahu	47
8.3.	Pokyny pro instalaci	49

8.4.	Připojení k síti stlačeného vzduchu.....	51
8.5.	Řízení chodem kompresoru.....	51
8.6.	Elektrická přípojka.....	52
	8.6.1. Revizní krycí deska ACC.....	56
	8.6.2. Revizní krycí deska ACC P	57
	8.6.3. Deska senzoru ACC P	58
	8.6.4. Výměna baterie na hlavní desce (ACC P).....	59
9	Uvedení do provozu	60
9.1.	První uvedení do provozu	60
10	Obsluha ACC.....	62
11	Obsluha ACC P	63
	11.1. Grafická struktura nabídky	66
	11.2. Přehled hlavní nabídky.....	67
	11.2.1. Nabídka „Domů“	67
	11.2.2. Nabídka „Stav“	68
	11.2.3. Tabulkový přehled nabídky „STAV“	69
	11.2.4. Nabídka „Podpora“	70
	11.2.5. Nabídka „Nastavení“	70
	11.3. Nabídka „Nastavení“	71
	11.3.1. PIN kód.....	71
	11.3.2. Tabulkový přehled nabídky „Nastavení“	74
	11.3.3. Nastavení „Jazyk“	76
	11.3.4. Příklad číselného nastavení.....	76
	11.3.5. Příklad aktivace pomocí vypínače	77
	11.3.6. Příklad nastavení „Senzory“	77
	11.3.7. Příklad nastavení „Typ senzoru“	78
12	Odstavení z provozu	79
12.1.	Odtlakování zařízení	79
13	Servisní a alarmová hlášení.....	80
13.1.	Servisní hlášení	80
	13.2. Servisní a alarmová hlášení (ACC P).....	82
	13.2.1. Servisní hlášení	83
	13.2.2. Alarmová hlášení.....	85
14	Poruchy.....	87
14.1.	Možné příčiny chyb	87
14.2.	Odstraňování chyb.....	88
15	Servis a údržba.....	90
15.1.	Servisní intervaly	90
15.2.	Servisní sady	94
15.3.	Údržba	95
	15.3.1. Výměna kartuší s adsorpčním prostředkem.....	96
	15.3.2. Údržba přepínacích ventilů / výměna trysky regeneračního vzduchu	102
	15.3.3. Údržba magnetických ventilů	105
	15.3.4. Údržba tlumiče hluku.....	107

16 Demontáž.....	109
16.1. Postup montáže.....	110
17 Likvidace	111
17.1. Výstražná upozornění	111
17.2. Likvidace provozních a pomocných látek.....	112
17.3. Likvidace komponent.....	112
18 Technická podpora	113
18.1. Dodatečná technická podpora ACC P.....	113

1 Výrobce

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7

D-41468 Neuss

Tel. +49 2131 988 1000

info@beko-technologies.com

www.beko-technologies.com

2 Doporučení k ochraně při práci

Výrobce výslovně odmítá jakoukoli odpovědnost nebo závazky za škody a/nebo zranění způsobené nedodržáním těchto konkrétních nebo jiných známých preventivních opatření nebo nedodržáním opatrnosti vyžadované při provozu a manipulaci s adsorpčními sušičkami, i když nebyly výslovně uvedeny jednotlivě.

Pro bezproblémový provoz zařízení je nezbytné dodržovat bezpečnostní pokyny a informace v tomto návodu k obsluze.

Veškeré bezpečnostní pokyny jsou také určeny také pro vaši osobní bezpečnost!

Na provoz adsorpční sušičky se vztahují příslušné předpisy o bezpečnosti práce, předpisy o prevenci úrazů a návody k obsluze. Adsorpční sušička je navržena, konstruována a vyrobena v souladu s obecně uznávanými technologickými pravidly.

Návrh / vývoj, výroba, montáž a zákaznický servis podléhají certifikovanému systému zajištění kvality podle normy DIN EN ISO 9001.

2.1. Použití v souladu s určeným účelem

Zařízení používejte pouze v souladu s jeho určením. Adsorpční sušička je určena výhradně k sušení stlačeného vzduchu nebo dusíku. Jakékoli jiné použití nebo použití nad rámec tohoto určení se považuje za použití v rozporu s určením. Výrobce nenes odpovědnost za škody vzniklé v důsledku takového použití, pokud to zákon umožňuje. Veškeré práce na tlakových nádobách a potrubí, jako jsou svařovací práce, stavební úpravy, montážní práce atd., smí být prováděny pouze po předchozí konzultaci s výrobcem a případně s určeným orgánem. Nesprávné úpravy mohou způsobit poruchy, nebezpečné provozní stavy, zastavení zařízení nebo zničení součástí. Jakákoli nekoordinovaná změna může vést ke ztrátě platnosti prohlášení o shodě.

2.2. Obecné bezpečnostní pokyny



VÝSTRAHA! Nebezpečí vlivem dusíku!

Nebezpečí udušení při úniku dusíku v důsledku vytlačování kyslíku!

- Při vysušování dusíku neprovozujte zařízení v uzavřených prostorách, zajistěte dostatečné větrání, případně odvedte / odsajte regenerační vzduch a dodržujte další předpisy specifické pro danou zemi týkající se zacházení s plyným dusíkem.

Vysoušené médium nesmí obsahovat žádné korozivní složky, které by nepřipustným způsobem napadaly materiál tlakových zařízení.

Tlak a teplota média musí odpovídat údajům na typovém štítku a v návodu k obsluze zařízení!

Tlakové zařízení není konstruováno pro zatížení dopravou, větrem a zemětřesením. V případě výskytu těchto zatížení je nutné tlakové zařízení chránit vhodnými opatřeními proti těmto zatížením.



Návod k obsluze ponechte na místě použití!

Dbejte na to, aby byl návod k obsluze neustále k dispozici u zařízení a byl přístupný pro obsluhující personál.



Používejte správné nástroje!

Při údržbě a opravách zařízení smíte používat pouze bezvadné nástroje schválené pro daný účel. Pokud jsou pro některé práce nutné speciální nástroje, je nutné to předem konzultovat s výrobcem.



NEBEZPEČÍ! Nikdy neprovádějte konstrukční úpravy zařízení!

Neoprávněné změny na tlakových nádobách nebo potrubí, např. svařovací práce nebo přestavby, vedou ke zvýšenému riziku úrazu pro personál. Bezpečnost zaměstnanců a integrita zařízení jsou ohroženy.

- Práce na tlakových částech smí provádět pouze výrobce nebo s jeho písemným souhlasem.



NEBEZPEČÍ! Nevypínejte žádné ochranné zařízení na zařízení!

Pokud jsou bezpečnostní ochranná zařízení proti překročení přípustných provozních parametrů pro tlak a teplotu vypnutá, může zařízení přejít do nebezpečného provozního stavu. To ohrožuje zdraví a život pracovníků.

- Nikdy neobcházejte, nedeaktivujte ochranná zařízení, ani s nimi nemanipulujte. Musí být neustále udržována v provozuschopném stavu.



VÝSTRAHA! Nebezpečí poranění v důsledku překročení tlaku / teploty!

- Je nutné zajistit, aby tlak v komponentách zařízení za žádných okolností nepřekročil přípustné provozní tlaky.
- Standardně je za ochranu zařízení proti překročení tlaku odpovědný provozovatel. Je nutno zajistit, aby kompresor vytvářející tlak a případně také tlaková vzduchová síť za adsorpční sušičkou byly odpovídajícím způsobem zabezpečeny.
- Procesně je zajištěno, že teplota při provozním tlaku nemůže překročit maximální přípustné provozní teploty jednotlivých komponentů. Provozovatel musí vhodnými opatřeními zajistit, aby teploty plněných materiálů nepřekročily přípustné hodnoty zařízení.
- Poškození komponent, ztráta funkčnosti, selhání systému a ohrožení personálu v důsledku náhlého uvolnění tlaku nebo selhání materiálu.

Pokud je tlakové zařízení pod provozním tlakem, je třeba vhodnými opatřeními zajistit, aby byly dodrženy přípustné provozní teploty v závislosti na okolních podmínkách v místě instalace.



Tlakové nádoby - opakované zkoušky / namáhání střídavým zatížením

V závislosti na typu tlakového zařízení se v důsledku pracovních cyklů vyskytuje různý počet střídavých zatížení za rok. Při návrhu byla zohledněna životnost 10 let.

Velikosti 035 – 100:

V Německu musí být nejpozději po 5 letech provedena kontrola tlakových stěn (vnitřní kontrola) a nejpozději po 10 letech zkouška pevnosti (tlaková zkouška). V opačném případě musí provozovatel dodržovat národní předpisy platné v místě instalace a termíny kontrol stanovit po dohodě s příslušným notifikovaným orgánem.



NEBEZPEČÍ POŽÁRU!

Nekontrolovaný nárůst tlaku v případě požáru může vést k explozi, selhání komponentů a ohrožení života osob.

- Pokud se na místě instalace nacházejí potenciální zdroje požáru, musí provozovatel zajistit provedení vhodných bezpečnostních opatření, která zabrání překročení přípustných provozních parametrů.

2.3. Bezpečnostní pokyny pro přepravu a montáž



VÝSTRAHA! Nebezpečí poranění a poškození majetku při přepravě!

Balíky mohou mít excentrické těžiště. Při nesprávném zavěšení se balík může převrátit a spadnout. Padající nebo převrácené balíky mohou způsobit těžká zranění!

- Zařízení je třeba zavěsit a zvedat pomocí vhodného zdvihacího zařízení v bodech k tomu určených. Zařízení nesmí být přepravováno za potrubí, protože by mohlo dojít k jeho poškození. To může vést k netěsnostem v potrubním systému až k závažným poruchám zařízení.
- Všechny činnosti nechte provádět pouze kvalifikovaným personálem.



POZOR! Poškození v důsledku neodborného použití!

Vyvarujte se nebezpečí způsobeného vnějšími silami a momenty!

- Dbejte na to, aby se na adsorpční sušičku nepřenášely žádné dodatečné síly a momenty přes připojené potrubí na straně zákazníka, které by mohly překročit přípustné zatížení systému. V případě potřeby musí toto provozovatel zajistit vhodnými doklady a/nebo opatřeními na straně zákazníka.
- Dbejte na to, aby na adsorpční sušičku nepůsobily nepřípustné kmitání, vibrace a pulzace z jiných agregátů. V případě potřeby je třeba tomu zabránit vhodnými opatřeními na straně zákazníka.

2.4. Bezpečnostní opatření v provozu

Základním předpokladem pro bezpečné zacházení a bezporuchový provoz tohoto zařízení je znalost a dodržování národních pracovních, provozních a bezpečnostních předpisů. Dále je nutné dodržovat interní předpisy závodu.

Zařízení pravidelně kontrolujte, zda nevykazuje vnější poškození. Poruchy nebo chyby, které by mohly ohrozit bezpečnost, je nutné okamžitě odstranit. V případě funkčních poruch je nutné dodržovat všechny uvedené pokyny (viz kapitola 14). Pokud uvedená opatření nevedou k odstranění poruchy, obraťte se na výrobce.

Aktivovat ovládání nebo zařízení smí pouze proškolený personál výrobce.



VÝSTRAHA! Nebezpečí poranění hlukem při odvodu vzduchu!

Při uvolnění tlaku mohou vznikat hlasité zvuky a způsobit poškození sluchu!

- Pro vlastní bezpečnost noste ochranu sluchu!

2.5. Nebezpečí způsobené elektrickou energií



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Elektrické napětí a elektrostatický výboj na elektrických součástech představují nebezpečí usmrcení!

- Práce na elektrickém napájení musí být prováděny vyškoleným a autorizovaným odborníkem v souladu s předpisy DIN VDE (nebo srovnatelnými předpisy platnými v dané zemi) a předpisy příslušného dodavatele elektrické energie.
- Zařízení smí být připojeno pouze k elektrické síti nainstalované v souladu s předpisy.
- Pokud je nutné provádět práce na částech pod napětím, je nutné přivolat druhou osobu, která vypne hlavní vypínač a zajistí, aby se znovu nezapnul. Zabezpečte pracovní prostor, uzavřete jej a umístěte výstražnou ceduli. Používejte pouze izolované nářadí.
- Elektrické vybavení zařízení je třeba pravidelně kontrolovat. Používejte pouze originální pojistky s předepsaným napětím a proudem.
- Nikdy se nedotýkejte elektrických součástí a kontaktů, když je provozní spínač zapnutý!
- V případě poruchy napájení zařízení okamžitě vypněte.
- Pravidelně kontrolujte uzemňovací vodič a systém ochranných vodičů včetně všech spojů!
- Při všech pracích na elektrickém napájení vypněte provozní spínač

2.6. Nebezpečí způsobené adsorpčním prostředkem

Používané adsorbenty se nacházejí v adsorpčních kartuších.

Výběr adsorbentů je přizpůsoben systému úpravy. Smí být používány výhradně adsorpční kartuše od výrobce.

Adsorbenty jsou chemikálie, a proto se na ně vztahují obvyklá bezpečnostní opatření (bezpečnostní datový list). Adsorbenty použité v tomto zařízení nepodléhají označení podle nařízení o nebezpečných látkách.

Adsorpční kartuše skladujte vždy pouze na místech, která jsou přístupná pouze proškoleným osobám.

2.7. Bezpečnostní pokyny pro údržbové a opravářské práce

Každá osoba, která se v provozu uživatele zabývá montáží, uvedením do provozu, obsluhou, údržbou, opravami atd., musí přečíst a porozumět návodu k obsluze, zejména bezpečnostním pokynům. V případě dotazů se obraťte na výrobce.

Výrobce nenese odpovědnost za škody vzniklé v důsledku nesprávné montáže a uvedení zařízení do provozu. Riziko za to nese výhradně provozovatel.

Odpovědnosti při údržbě a opravách musí být jasně stanoveny. Před zahájením údržby a oprav informujte obsluhující personál. Předepsané seřizovací, údržbářské a kontrolní práce nechte včas provést zákaznickým servisem výrobce.

Veškeré údržbářské a opravářské práce na zařízení provádějte v souladu s pokyny.



NEBEZPEČÍ! Nebezpečí usmrcení v důsledku neoprávněného opětovného zapnutí

Neoprávněným opětovným zapnutím napájení během údržby hrozí osobám v nebezpečné zóně nebezpečí těžkých zranění až usmrcení.

- Při některých údržbových a opravných pracích musí být zařízení vyřazeno z provozu a zbaveno napětí a tlaku. Pokud tyto práce provádíte na běžícím zařízení, vystavujete sebe i ostatní nebezpečí.

- Zařízení řádně vyřadte z provozu.
- Odtlakujte zařízení.
- Pro vypnutí odpojte zařízení od sítě a zajistěte jej proti opětovnému zapnutí.
- Připevněte varovný štítek, aby nedošlo k opětovnému zapnutí.

Vyměňujte opotřebitelné díly podle intervalů stanovených v „Seznamu zařízení a náhradních dílů“ nebo v kapitole 15.2 „Servisní sady“. Tento seznam je součástí návodu k obsluze.

Používejte výhradně originální náhradní díly a příslušenství od výrobce. U dílů od jiných výrobců není zaručeno, že jsou konstruovány a vyrobeny tak, aby splňovaly požadavky na zatížení a bezpečnost.



NEBEZPEČÍ ZPŮSOBENÉ POŠKOZENÝMI SOUČÁSTMI ZAŘÍZENÍ!

Poškozené součásti nebo tlaková zařízení mohou při dalším provozu vést k náhlé ztrátě tlaku nebo nekontrolovanému úniku plynu – s rizikem zranění. Zařízení již nelze bezpečně provozovat.

- Poškozené součásti je nutné vyměnit za nové
- Při zjevném silném poškození tlakových zařízení je nutné je okamžitě vyřadit z provozu!
- Pro vaši vlastní bezpečnost doporučujeme, aby výměnu opotřebovaných nebo poškozených dílů provedl servis výrobce.
- Po dokončení údržby je třeba provést zkoušku těsnosti



VÝSTRAHA! Nebezpečí poranění a poškození majetku při přepravě!

Balíky mohou mít excentrické těžiště. Při nesprávném zavěšení se balík může převrátit a spadnout. Padající nebo převrácené balíky mohou způsobit těžká zranění!

- Větší sestavy při výměně pečlivě připevněte a zajistěte pomocí zdvihacích zařízení! Používejte pouze vhodné a technicky bezvadné zvedací zařízení a prostředky pro uchopení břemene s dostatečnou nosností!
- Při montážních pracích nad výškou těla používejte bezpečnostní výstupní pomůcky a pracovní plošiny! Nikdy nepoužívejte části stroje jako výstupní pomůcky; nebezpečí pádu! Při údržbových pracích ve výškách nad 1,80 m noste ochranné prostředky proti pádu!
- Všechny činnosti nechte provádět pouze kvalifikovaným personálem.

2.8. Odpovědnost provozovatele

Provozovatel se zavazuje, že zařízení budou obsluhovat pouze osoby, které jsou seznámeny s bezpečnostními předpisy a s obsluhou zařízení. Jedná se konkrétně o následující:

Bezpečnost

- Předpisy pro prevenci úrazů
- Obecné a zařízení specifické bezpečnostní pokyny
- Bezpečnostní prvky na zařízení
- Opatření v případě nouze

Provoz zařízení

- Opatření při uvedení zařízení do provozu
- Chování v případě poruch
- Odstavení zařízení

2.9. Odpovědnost personálu

Všechny osoby pověřené provozováním zařízení se zavazují,

- že budou dodržovat základní předpisy o bezpečnosti práce a prevenci úrazů,
- že si s porozuměním přečetly návod k obsluze
- a že budou dodržovat opatření uvedená v návodu k obsluze.

3 Popis výrobku

DRYPOINT® ACC 005- 100 a ACC P 005- 100 jsou adsorpční sušičky s regenerací za studena pro sušení a úpravu stlačeného vzduchu nebo dusíku.

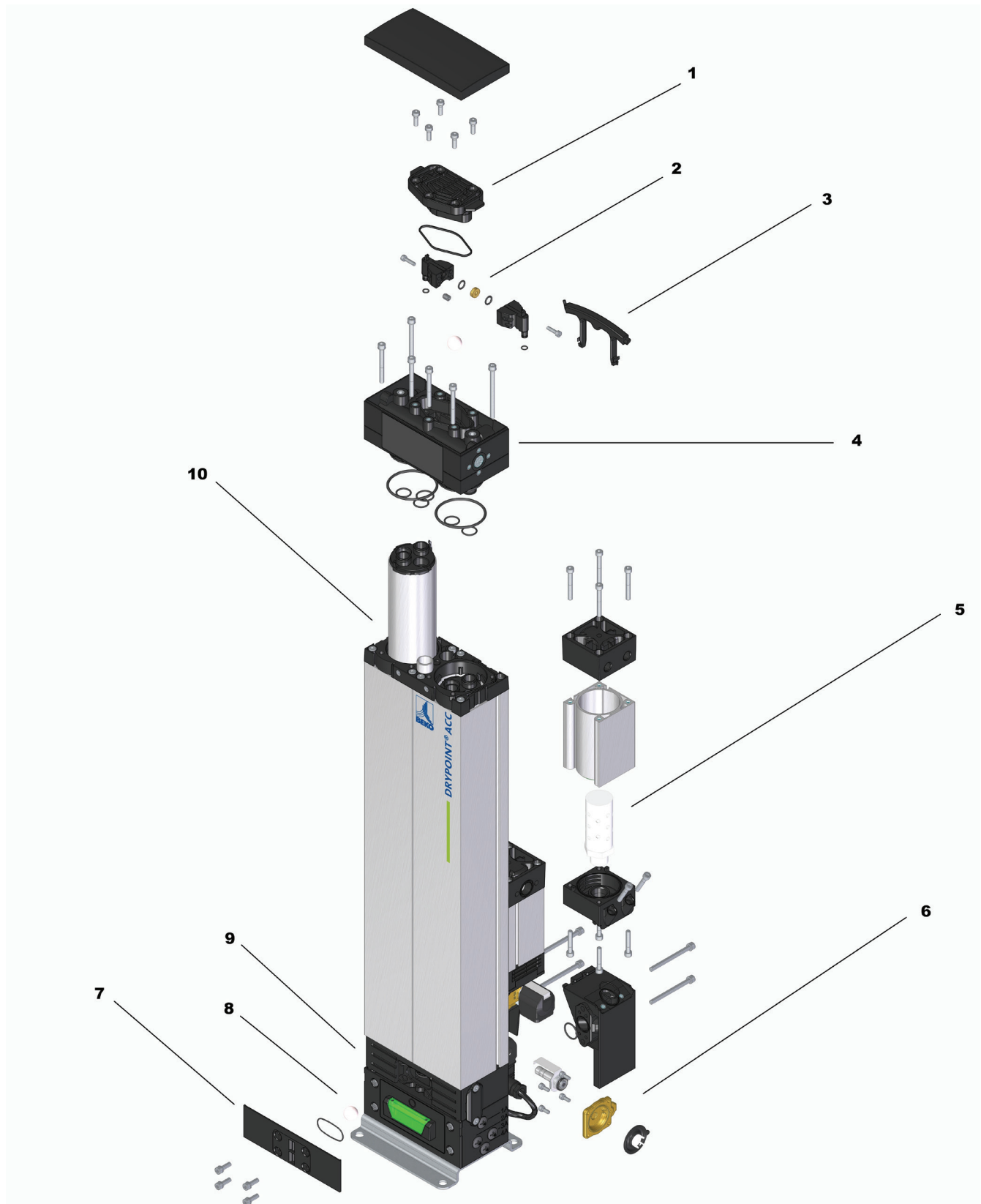
3.1. Součásti zařízení

3.1.1. ACC 005 - 025 a ACC 035 - 100

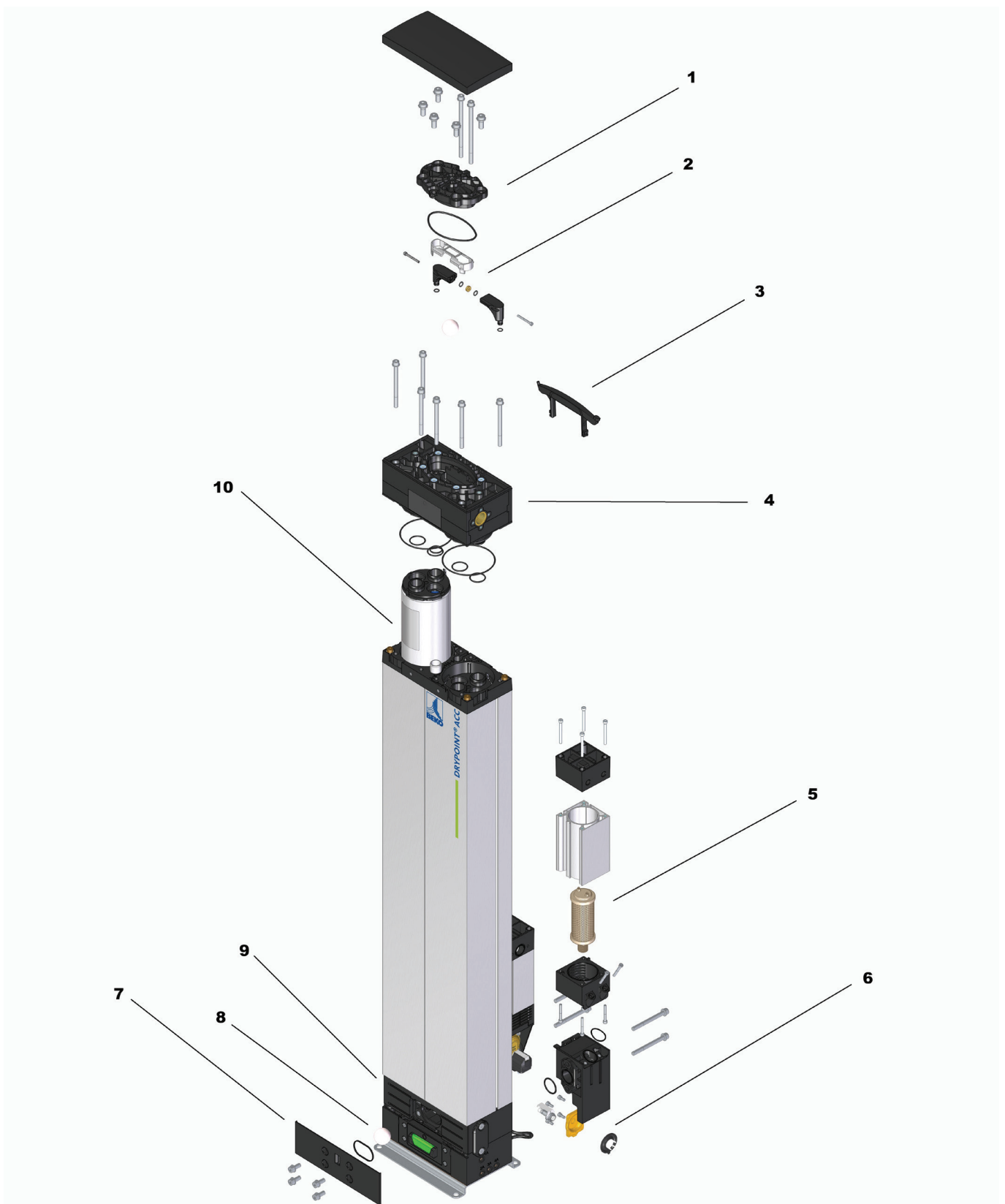
Číslo výkresu	Součást	Počet
01	Přepínací ventil víka nahoře	1
02	Tryska regeneračního vzduchu	1
03	Zařízení pro zvedání kartuší	1
04	Víko adsorpční nádoby	1
05	Tlumič hluku	2
06	Membrána ventilu	2
07	Přepínací ventil víka dole	1
08	Koule přepínacího ventilu	2
09	Elektronické ovládání	1
10	Kartuše s adsorpčním prostředkem	2-12*

*v závislosti na konstrukční velikosti

ACC 005 - 025



ACC 035 - 100

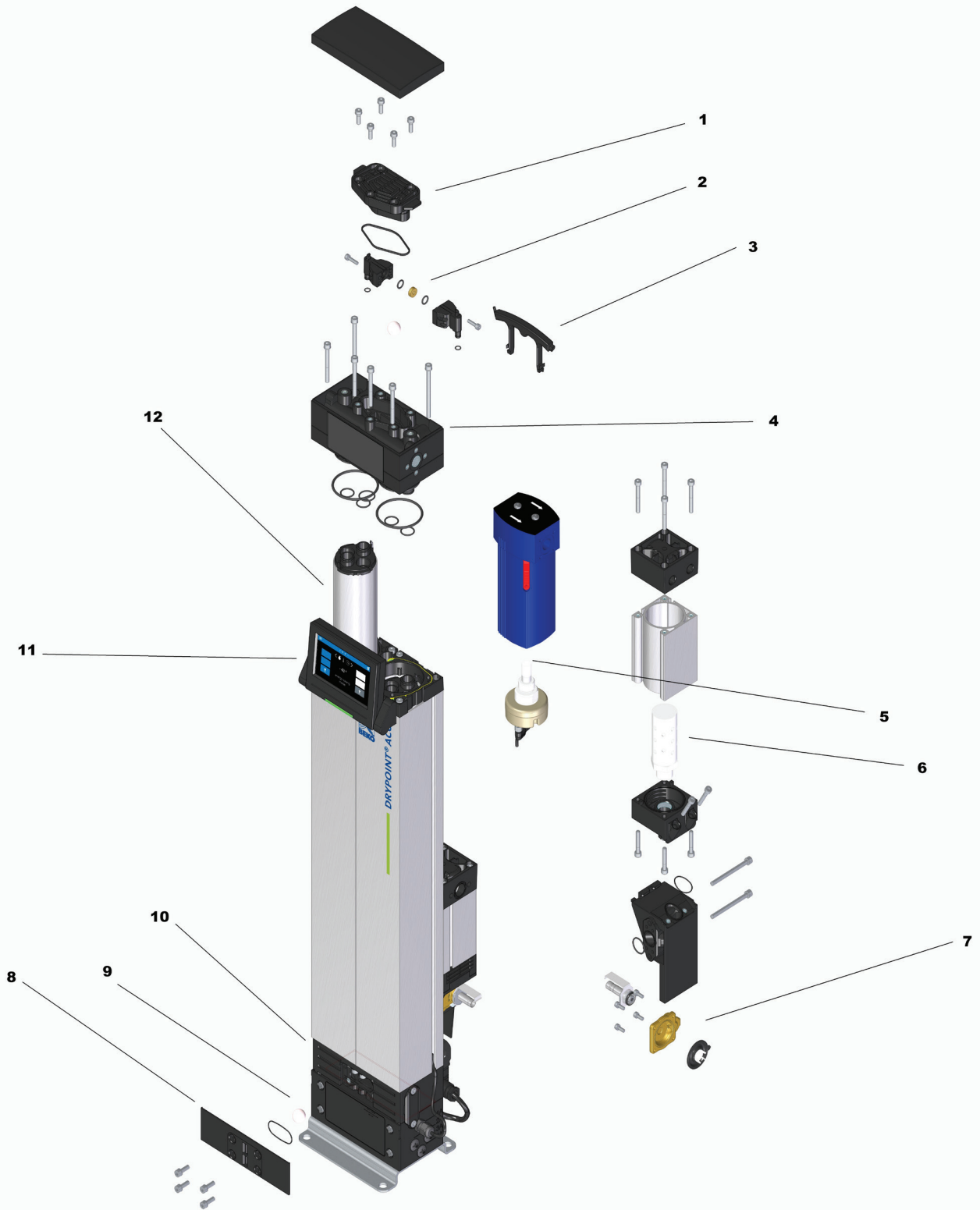


3.2. ACC P 005 - 025 a ACC P 035 - 100

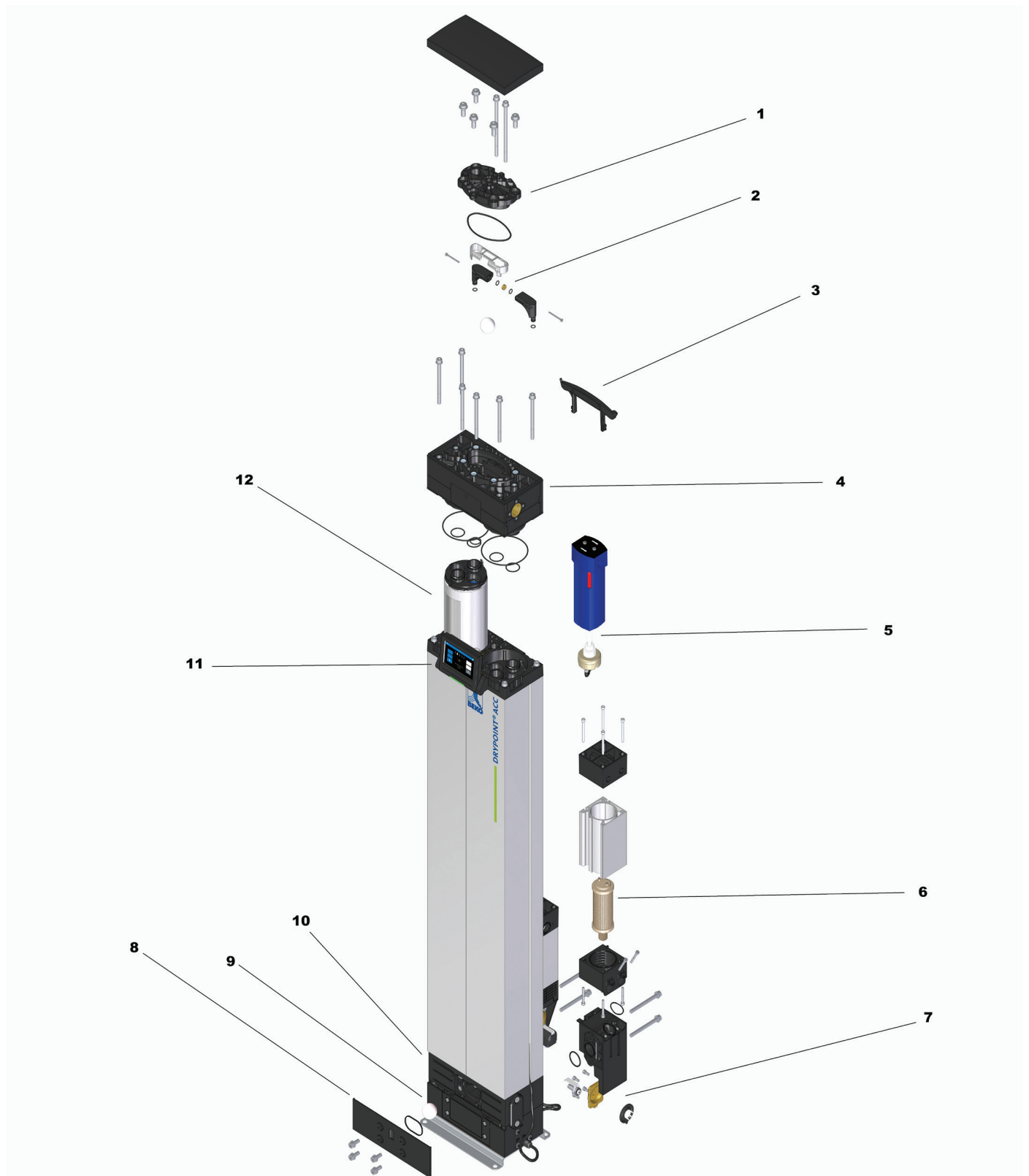
Číslo výkresu	Součást	Počet
1	Přepínací ventil víka nahoře	1
2	Tryska regeneračního vzduchu	1
3	Zařízení pro zvedání kartuší	1
4	Víko adsorpční nádoby	1
5	Čidlo rosného bodu s pouzdem výstupního	1
6	Tlumič hluku	2
7	Membrána ventilu	2
8	Přepínací ventil víka dole	1
9	Koule přepínacího ventilu	2
10	Elektronické ovládání	1
11	Ovládací panel (pouze ACC P)	1
12	Kartuše s adsorpčním prostředkem	2-12*

* v závislosti na konstrukční velikosti

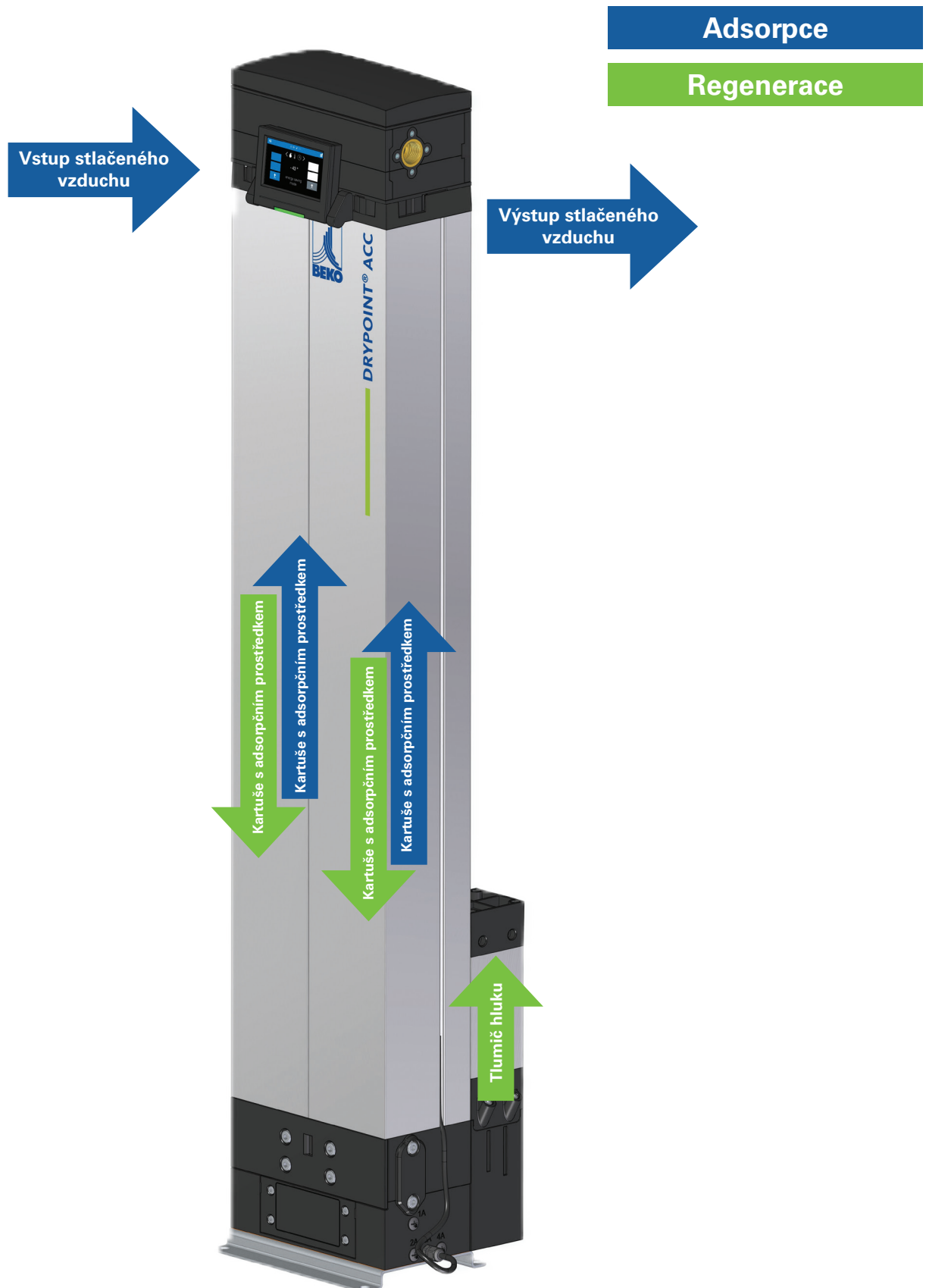
ACC P 005 - 025



ACC P 035 - 100



3.3. Schematické vyobrazení



3.4. Rozsah dodávky

Ochranná zařízení proti překročení tlaku a teploty nejsou standardně součástí dodávky zařízení. Pokud jsou k dispozici volitelně, nesmí být nikdy vyřazena z provozu nebo přemostěna.

DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 025			
	Obrázek	Označení	Množství
1		DRYPOINT® ACC	1
		DRYPOINT® ACC P	1
2		Zařízení pro zvedání kartuší 005- 025	1
3		Návod k obsluze na USB	1

DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 025			
	Obrázek	Označení	Množství
4		Tryska regeneračního vzduchu 005- 025 4- 6 bar (přetlak)- přiloženo	1
5		Tryska regeneračního vzduchu 005- 025 9- 12 bar (přetlak)- přiloženo	1
6		Tryska regeneračního vzduchu 005- 025 13- 16 bar (přetlak)- přiloženo	1
7		Tryska regeneračního vzduchu 005- 025 7- 8 bar (přetlak)- již namontováno	1
8		Šroub s okem M5 005- 025	2
9		Čidlo rosného bodu (pouze u ACC P)	1

DRYPOINT® ACC / ACC P 035 - 100			
	Obrázek	Označení	Množství
1		DRYPOINT® ACC	1
		DRYPOINT® ACC P	1
3		Zařízení pro zvedání kartuší 035 - 100	1
4		Návod k obsluze na USB	1

DRYPOINT® ACC / ACC P 0035 - 100			
	Obrázek	Označení	Množství
5		Tryska regeneračního vzduchu 035- 100 4- 6 bar (přetlak)- přiloženo	1
6		Tryska regeneračního vzduchu 035- 100 9- 12 bar (přetlak)- přiloženo	1
7		Tryska regeneračního vzduchu 035- 100 7- 8 bar (přetlak)- již namontováno	1
8		Šroub s okem M8 035- 100	2
9		Čidlo rosného bodu (pouze u ACC P)	1

3.5. Příslušenství / náhradní díly

DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 025			
	Obrázek	Označení	Množství
1		Membrána pouzdra 005- 025 vpravo vč. 2x O-kroužky	1
2		Membrána pouzdra 005- 025 vlevo vč. 2x O-kroužky	1
3		Přepínací ventil pouzdro 005- 025 vč. 1x O-kroužek	1
4		Přepínací ventil víko 005- 025 vč. 1x O-kroužek	1
5		Magnetický ventil víko 005- 025 vč. 1x membrána	1
6		Víko adsorpční nádoby 005- 025 vč. 7x O-kroužky	1

DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 025			
	Obrázek	Označení	Množství
7		Zařízení pro zvedání kartuší 005- 025	1
8		Čidlo rosného bodu (pouze u ACC P)	1
9		Náhradní ovládání ACC 005- 025 230 V 50- 60 Hz	1
10		Náhradní ovládání ACC 005- 025 110 V 50- 60 Hz	1
11		Náhradní ovládání ACC 005- 025 24 V	1
12		Náhradní ovládání ACC P 005- 025 230 V 50- 60 Hz	1
13		Náhradní ovládání ACC P 005- 025 110 V 50- 60 Hz	1
14		Náhradní ovládání ACC P 005- 025 24 V	1
15		Ovládací panel (pouze u ACC P)	1

DRYPOINT® ACC / ACC P 035 - 100

	Obrázek	Označení	Množství
1		Membrána pouzdra 035- 100 vpravo vč. 2x O-kroužky	1
2		Membrána pouzdra 035- 100 vlevo vč. 2x O-kroužky	1
3		Přepínací ventil pouzdro 035- 100 vč. 1x O-kroužek	1
4		Přepínací ventil víko 035- 100 vč. 1x O-kroužek	1
5		Magnetický ventil víko 035- 100 vč. 1x membrána	1
6		Víko adsorpční nádoby 035- 100 vč. 7x O-kroužky	1

DRYPOINT® ACC / ACC P 035 - 100			
	Obrázek	Označení	Množství
7		Zařízení pro zvedání kartuší 035- 100	1
8		Čidlo rosného bodu (pouze u ACC P)	1
9		Náhradní ovládání ACC 035- 100 230 V 50- 60 Hz	1
10		Náhradní ovládání ACC 035- 100 110 V 50- 60 Hz	1
11		Náhradní ovládání ACC 035- 100 24 V	1
12		Náhradní ovládání ACC P 035- 100 230 V 50- 60 Hz	1
13		Náhradní ovládání ACC P 035- 100 110 V 50- 60 Hz	1
14		Náhradní ovládání ACC P 035- 100 24 V	1
15		Ovládací panel (pouze u ACC P)	1

3.6. Čidlo rosného bodu UDM 515

Čidlo rosného bodu UDM 515 umožňuje spolehlivé a dlouhodobě stabilní monitorování rosného bodu v průmyslových aplikacích.

Technické údaje	
Oblast použití:	Měření rosného bodu stlačeného vzduchu v adsorpčních sušičkách
Médium:	- Čidlo rosného bodu lze použít pro stlačený vzduch až do nasycení 100% relativní vlhkosti - Lékařské plyny - Nekorozivní plyny, skupina kapalin 2 podle DGRL 2014/68/EU, např. dusík atd.
Vlhkost vzduchu:	max. 100 %
Okolní teplota:	-25...+55 °C
Aplikační výška:	do 2000 m n. m.
Rozsah tlaku:	-1...50 bar PN50 (standardně) -1...400 bar PN400, 100 % tlakově testováno
Přípojovací závit:	G 1/2" nerezová ocel
Napájení napětím:	24 V DC (10...30 V DC)
Příkon:	≤ 60 mA (odpovídá provozu Modbus)
Stupeň krytí:	IP 65
EMK:	DIN EN 61326-1
Efektivní rozsah měření: Přesnost:	Tlakový rosný bod (TRB) +20 až -70 °C, 3bodová kalibrace ± 1 °C při +20 až -20 °C TRB ± 2 °C při -20 až -50 °C TRB ± 3 °C při -50 až -70 °C TRB
Rozsah měření teploty: Přesnost:	-20 °C až +70 °C, 1bodová kalibrace při +22 °C ± 0,5 °C
Škálovaný rozsah měření:	-110 °C až +20 °C (TRB)

Technické údaje

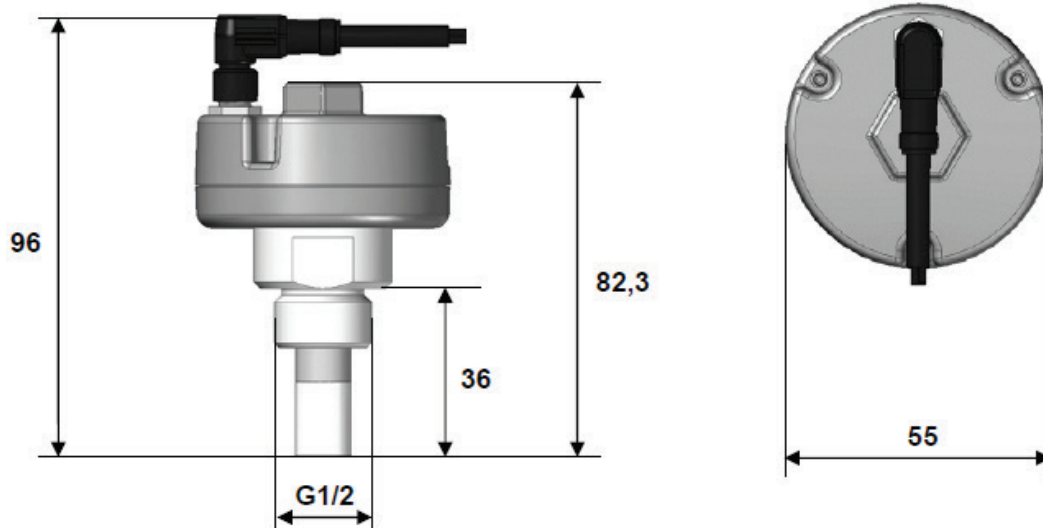
Rozhraní*:	Analogové = 4...20 mA s 2vodičovou technologií Odporová zátěž ≤ 500 ohmů
Materiály Kryt senzoru: Nosič senzoru: Ochranná krytka senzoru: Povrchy:	Zinková slitina Z410 Nerezová ocel 1.4404 Nerezová ocel 1.4301 Poniklovaný kryt senzoru:
Přípojka:	M8, 4pólový

* Digitálně lze také odečíst teplotu v °C.

Aktivní a použitelná může být vždy pouze jedno rozhraní.

Přepínání mezi oběma rozhraními se provádí pomocí speciálního softwaru.

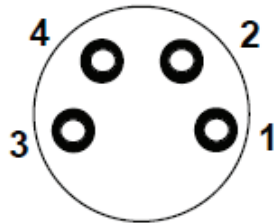
Rozměry



Elektrická přípojka

		Pin 1	Pin 2	Pin 3*	Pin 4*
UDM 515	Přípojná vidlice	+VB	-VB	Modbus A	Modbus B
	Přípojovací vedení (max. 10 m)	hnědá	bílá	modrá	černá

* Modbus nelze použít u 2vodičových aplikací



Přípojka kabelu
(zdířka)

+VB	Napájecí napětí 24 V DC (10...30 V DC) vyhlazené
-VB	GND
Modbus (A)	RS485 (+)
Modbus (B)	RS485 (-)

Konektor M8 – schéma zapojení

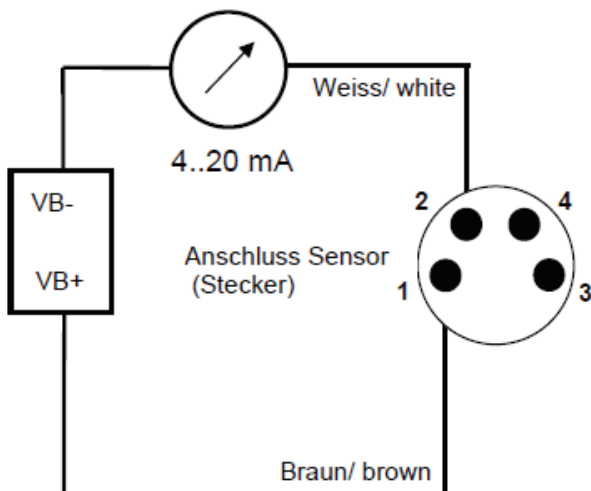
Uživatel může připojit napájecí a signální vodiče podle schématu zapojení.



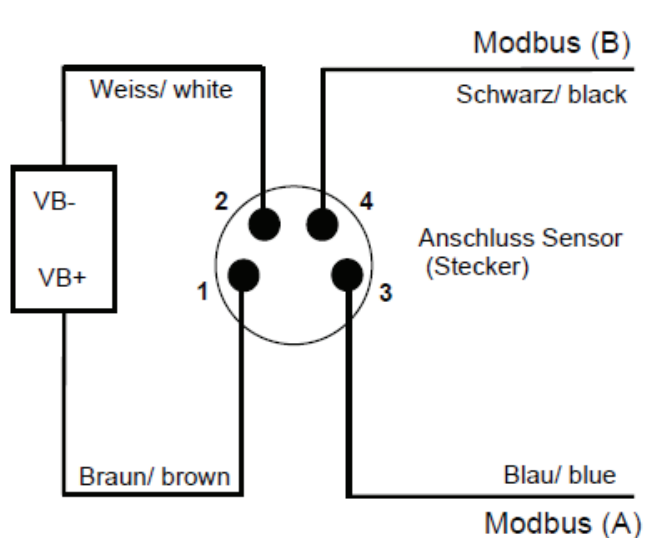
Upozornění:

Senzor je třeba připojit v bezpotenciálním stavu

Anschluss 4...20 mA (nicht gleichzeitig verwendbar mit Modbus)



Anschluss Modbus (nicht gleichzeitig verwendbar mit 4...20 mA)



Modbus

UDM 515 je standardně vybaven analogovým výstupem 4...20 mA s 2vodičovou technologií a výstupem RS 485 Modbus. Lze však použít pouze analogový výstup 4...20 mA nebo výstup RS 485 Modbus. Oba výstupy nelze současně používat z důvodu 2vodičové technologie 4...20 mA (nízký výkon).

Přepnutí z 2vodičové technologie na Modbus a zpět vyžaduje servisní software nebo je případně nastavitelné pomocí ovládání příslušného sušiče.

Před uvedením senzoru do provozu je nutné nastavit komunikační parametry

Modbus ID, přenosovou rychlost (Baudrate), paritu a stop bit

, aby byla možná komunikace s klientem Modbus. Nastavení lze provést pomocí servisního softwaru pro PC.

Výchozí hodnoty komunikačních parametrů:

- Modbus ID: 1 (1- 247)
- Přenosová rychlost (Baudrate): 19200 bps (1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 bps)
- Parita: even (none, even, odd)
- Stopbit: 1 (1,2)

Podporuje následující kódy funkcí:

- Kód funkce 03: Read Holding Register
- Kód funkce 16: Write Multiple Register

Register Mapping registru hodnot:

Modbus Register	Modbus Address	No.of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read Write	Unit / Comment
1001	1000	4	Float	Temperature		R	[°C]
1003	1002	4	Float	Temperature		R	[°F]
1005	1004	4	Float	Relative Humidity		R	[%]
1007	1006	4	Float	Dew Point		R	[°Ctd]
1009	1008	4	Float	Dew Point		R	[°Ftd]
1011	1010	4	Float	Absolute Humidity		R	[g/m³]
1013	1012	4	Float	Absolute Humidity		R	[mg/m³]
1015	1014	4	Float	Humidity Grade		R	[g/kg]
1017	1016	4	Float	Vapor Ratio (Volume)		R	[ppm]
1019	1018	4	Float	Saturation Vapor Pressure		R	[hPa]
1021	1020	4	Float	Partial Vapor Pressure		R	[hPa]
1023	1022	4	Float	Atmospheric DewPoint		R	[°Ctd]
1025	1024	4	Float	Atmospheric DewPoint		R	[°Ftd]

Registr nastavení přístroje Modbus Settings (2001...2006)

Modbus Register	Modbus Address	No. of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read Write	Unit / Comment
2001	2000	2	UInt16	Modbus ID	1	R/W	Modbus ID 1...247
2002	2001	2	UInt16	Baudrate	4	R/W	0 = 1200 1 = 2400 2 = 4800 3 = 9600 4 = 19200 5 = 38400
2003	2002	2	UInt16	Parity	1	R/W	0 = none 1 = even 2 = odd
2004	2003	2	UInt16	Number of Stopbit		R/W	0 = 1 Stopbit 1 = 2 Stopbit
2005	2004	2	UInt16	Word Order	0xABCD	R/W	0xABCD = Big Endian 0xCDAB = Middle Endian
2006	2005	2	UInt16	Modbus Enabled	0	R/W	0 = Modbus disabled 1 = Modbus Enabled

Analog Scaling Settings (2007...2011)

Modbus Register	Modbus Address	No. of Byte	Data Type	Description	Default Setting	Read Write	Unit / Comment
2007	2006	4	UInt32	Output Value	4	R/W	0 = 4...20 mA disabled 1 = Temperature [°C] 2 = Temperature [°F] 3 = relative Humidity [%] 4 = DewPoint [°C] 5 = DewPoint [°F] 6 = Absolute Humidity [g/m3] 7 = Absolute Humidity [mg/m3] 8 = Humidity Grade [g/kg] 9 = Vapor Ratio [ppm] 10 = Saturation Vapor Pressure[hPa] 11 = Partial Vapor Pressure [hPa] 12 = Atmospheric DewPoint [°C] 13 = Atmospheric DewPoint [°F]
2009	2008	4	float	4 mA Scale Low	-110	R/W	
2011	2010	4	float	20 mA Scale High	20	R/W	

3.7. Funkce

Stlačený vzduch proudí přes předřazený filtr (volitelně) s integrovaným odvaděčem kondenzátu do přepínacího ventilu. V závislosti na jeho poloze je vzduch veden do jedné ze dvou adsorpčních nádob, kde během stanovené adsorpční doby předá svou vlhkost adsorpčnímu prostředku a přes druhý přepínací ventil a výstupní filtr proudí suchý a čistý k výstupu. Obsah vodní páry ve stlačeném vzduchu se sníží minimálně na specifikovaný tlakový rosny bod -40 °C. Část vysušeného stlačeného vzduchu proudí přes regenerační vzduchovou trysku do druhé adsorpční nádoby, která se nachází v regeneračním režimu. Část proudu vysušeného stlačeného vzduchu odvádí vlhkost z adsorpčního prostředku regenerující adsorpční nádoby a odvádí ji přes přiřazený otevřený regenerační ventil a tlumič hluku ze sušičky. Po uplynutí regenerační doby uložené v ovládání se otevřený regenerační ventil uzavře. V regenerované nádobě dochází k časově řízenému nárůstu tlaku. Po uplynutí doby nárůstu tlaku se otevře regenerační ventil předchozího adsorpčního zásobníku. Přepínací ventily se přepnou do druhé polohy pomocí stávajícího tlaku.

3.8. Adsorpce

Adsorpční sušičky pracují se střídavými adsorpčními a regeneračními fázemi. V obou adsorpčních nádobách se médium suší vždy v jedné adsorpční nádobě, zatímco druhá adsorpční nádoba se regeneruje. Tento postup zajišťuje nepřetržitý provoz. Médium, které má být vysušeno, vstupuje na vstupu vlhkého plynu do předřazeného filtru (volitelně). Zde se kondenzát a nečistoty zachycují na mikrofiltru. Médium proudí spodním přepínacím ventilem zdola nahoru přes jednu ze dvou adsorpčních nádob.

V horní části adsorpční nádoby se vysušené médium dostává přes horní přepínací ventil do výstupního filtru (volitelně). Zde se jemný prach a případné opotřebení sušícího prostředku zachycují na filtru částic a vysušené a vyčištěné médium vstupuje na výstupu suchého plynu do potrubní sítě.

3.9. Regenerace (stupeň sušičky)

Regenerace vlhkostí nasyceného adsorpčního prostředku probíhá pomocí částečného proudu vysušeného média. Na začátku regenerace se otevře magnetický ventil na výstupu regeneračního plynu. Tím se adsorpční nádoba odtlakuje na atmosférický tlak. Stlačený vzduch opouští systém přes tlumiče. Část proudu vysušeného média proudí z adsorpční nádoby přes obtokové potrubí v horním potrubí shora dolů přes regenerující adsorpční nádoby a přes tlumiče do atmosféry. Potřebné množství regeneračního plynu je dodáváno regenerační vzduchovou tryskou.

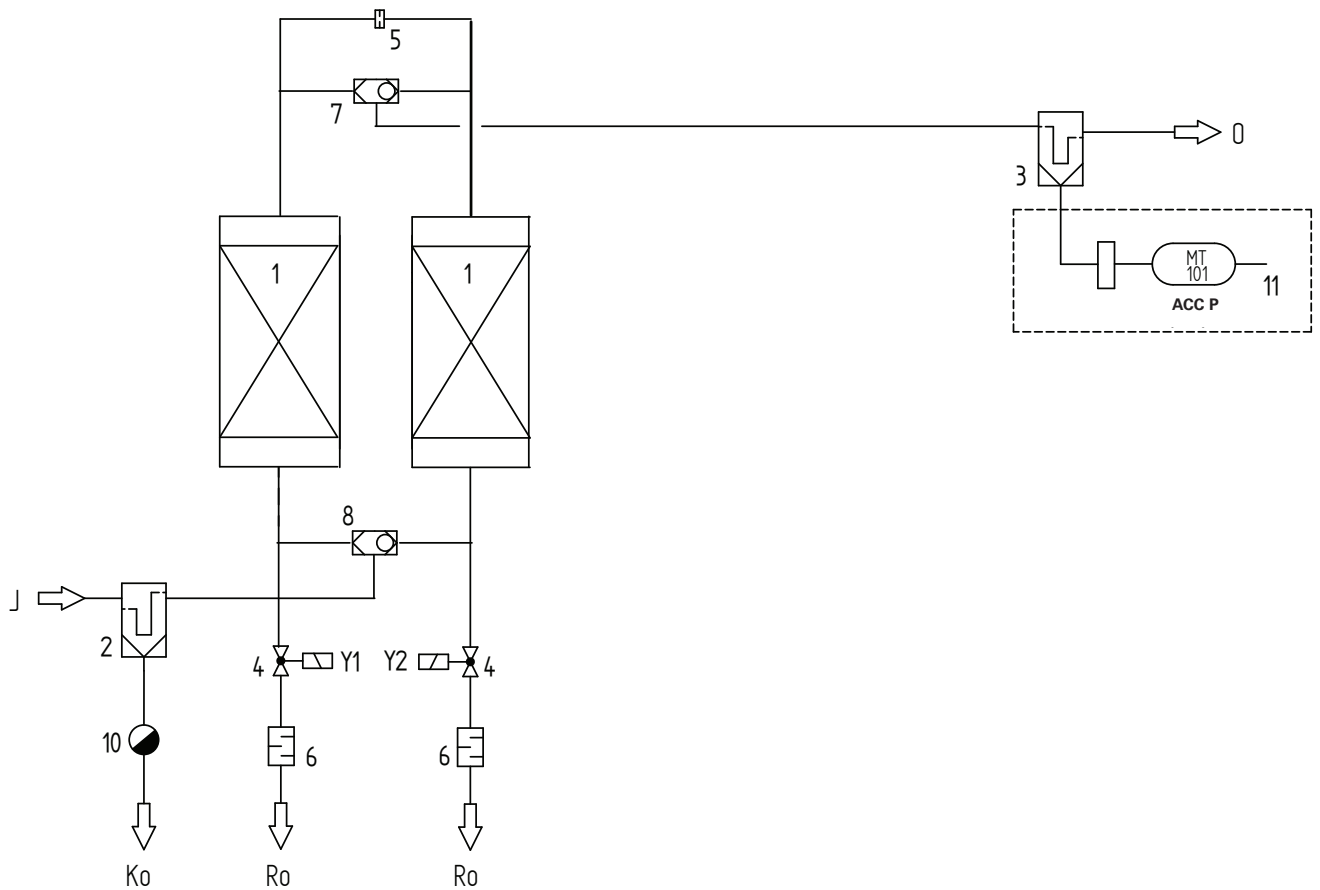
3.10. Nárůst tlaku (stupeň sušičky)

Na konci regenerační fáze se uzavře magnetický ventil na výstupu regeneračního plynu. Prostřednictvím obtokového potrubí v horním potrubí se vytváří tlak v regenerující adsorpční nádobě. Regenerovaná adsorpční nádoba je až do zahájení přepínacího procesu pod provozním tlakem v „pohotovostním režimu“.

3.11. Proces přepnutí (stupeň sušičky)

Proces přepnutí je časově řízený (viz kapitola 3.11).

Průtokové schéma potrubí a přístrojů



3.12. Funkce elektronického ovládání

3.12.1. Řízení časem (ACC)

Elektronické ovládání má LED displej, který zobrazuje stavy „Provoz“, „Řízení chodem kompresoru“, „Servis“ a „Alarm“. Ovládání disponuje bezpotenciálovým sběrným alarmem. Ovládání dále nabízí, jak je popsáno v kapitole 88.5 „Řízení chodem kompresoru“, možnost propojení s kompresorem. Sušička pracuje pouze tehdy, když běží také kompresor.

Adsorpční cyklus pro jednu adsorpční nádobu je nastaven na 2 minuty. Adsorpční doba se skládá z regenerační doby 100 s a doby nárůstu tlaku 20 s pro příslušnou regenerující adsorpční nádobu.

3.12.2. Řízení rosným bodem (ACC P)



Regulace je z výroby nastavena na provozní režim závislý na zatížení.

Elektronické ovládání nabízí prostřednictvím dotykového displeje řadu možností konfigurace, aby bylo možné sušičku optimálně přizpůsobit individuálním požadavkům.

Ve spojení s čidlem rosného bodu se dosáhne nejen snížení nákladů na energii, ale také optimálního využití kapacity adsorpčního prostředku prodloužením doby sušení, aniž by docházelo k nežádoucím špičkám rosného bodu.

Nastavení tohoto provozního režimu viz kapitola 11.3.2.

Řízení podle zátěže se realizuje pomocí takzvaného „pracovního okna“ v řídicím programu. Pomocí dvou přepínacích bodů se stanoví rozsah, ve kterém má řízení podle zátěže pracovat.

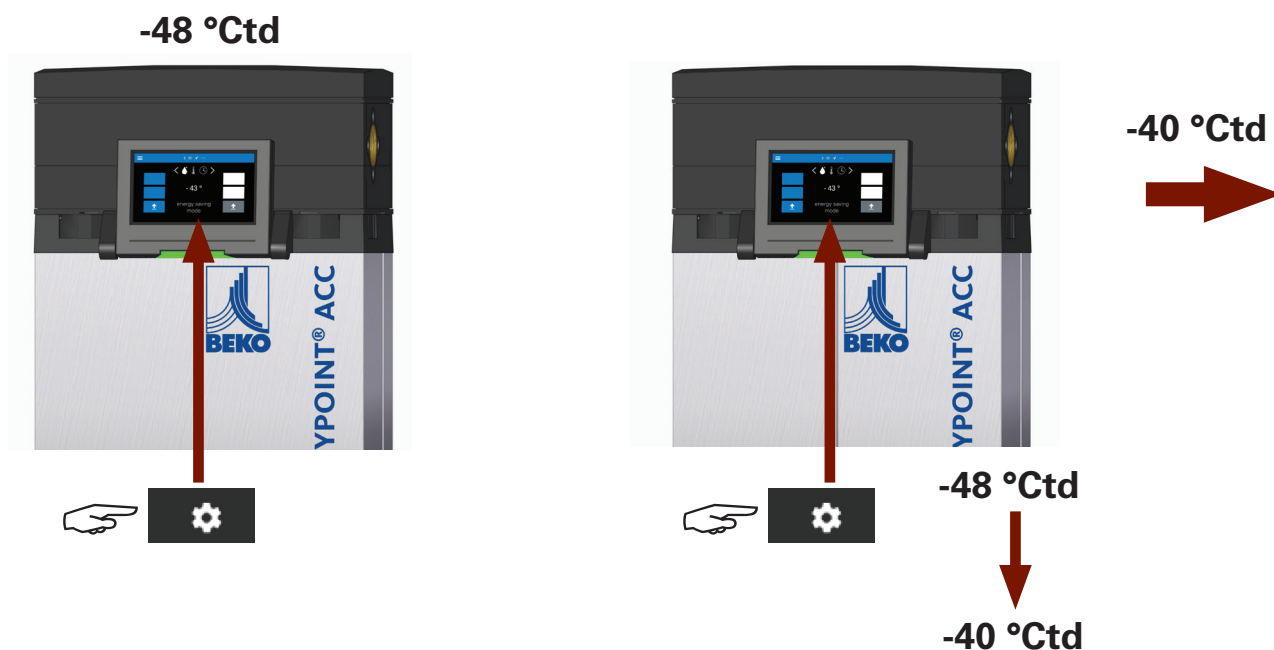
Přepínací bod A je vždy o 8 °Ctd a B o 3 °Ctd nižší než nastavená hodnota rosného bodu (jmenovitá hodnota), což znamená $A = \text{jmenovitá hodnota} - 8 \text{ °Ctd}$ a $B = \text{jmenovitá hodnota} - 3 \text{ °Ctd}$. Příklad: nastavený rosný bod -40 °Ctd , pak je přepínací bod $A = -48 \text{ °Ctd}$ a $B = -43 \text{ °Ctd}$. Pokud teplota klesne pod hodnotu A, přepne se řízení do režimu „ECO Time“ (čas ECO) za účelem úspory energie.

Standardní nastavené hodnoty jsou pro přepínací bod A -48 °C a přepínací bod B -43 °C . Přepínací bod B je nastaven automaticky řízením.

Je-li nastaven režim „Řízení rosným bodem“, adsorpční sušička adsorbuje vlhkost v jedné ze dvou adsorpčních nádob, dokud tlakový rosný bod na výstupu suchého vzduchu nevystoupí na hodnotu nastavenou v přepínacím bodě B.

Po dosažení přepínacího bodu B pracuje řízení v časově řízeném cyklu (120 s adsorpce, z toho 100 s regenerace a 20 s nárůst tlaku, dokud není znovu dosaženo tlakového rosného bodu nastaveného v přepínacím bodě A. Poté řízení opět pracuje v cyklu závislém na zatížení, dokud tlakový rosný bod na výstupu suchého vzduchu nevzroste na hodnotu nastavenou v přepínacím bodě B.

Během času ECO (při cyklu prodlouženém v závislosti na zatížení) zůstává regenerovaná nádoba pod provozním tlakem, takže je možné okamžité přepnutí adsorpční nádoby z regenerace/času ECO na adsorpci. Aktuální ECO Time (čas ECO) lze zobrazit na displeji.



3.12.3. Řízení chodem kompresoru

Pokud je sušička provozována v režimu řízení chodem kompresoru, musí být instalace provedena podle obrázku v kapitole 88.5. Při nesouvislém řízení chodem kompresoru je možné propojit ovládání sušičky s ovládáním kompresoru. Tím je zajištěno, že regenerace sušičky nebude přerušena. Po dokončení nárůstu tlaku zůstává sušička v režimu řízení chodem kompresoru, pokud není spotřebováván stlačený vzduch. Propojení ovládání sušičky s ovládáním kompresoru se provádí připojením bezpotenciálového spínacího kontaktu na kompresoru ke svorkovnicím (digitální vstup) ovládací desky. Kontakt musí být sepnutý, pokud kompresor neběží. Stav „řízení chodem kompresoru“ zobrazuje řízení ACC P na displeji jako text a u řízení ACC také pomocí zeleného blikajícího stavového indikátoru. Tento provozní režim lze použít pouze v případě, že je sušička instalována přímo za kompresorem a za sušičkou je umístěn akumulací zásobník, který musí být dimenzován tak, aby bylo možné dokončit regeneraci adsorpční sušičky, aniž by se kompresor znovu spustil. Je-li připojen bezpotenciálový kontakt kompresoru (otevřít se, když kompresor běží), je aktivní řízení chodem kompresoru.

Na začátku desorpční fáze se sčítá doba chodu kompresoru. Na konci adsorpční fáze ovládání zkontroluje, zda je doba chodu kompresoru větší nebo menší než nastavený faktor, např. 1 minuta. Pokud je tato doba kratší, uzavře se aktivní regenerační ventil, aby se zabránilo zbytečné spotřebě vzduchu z tlakové nádoby. Současně přejde ovládání do režim řízení chodem kompresoru. Jakmile kompresor znovu začne zavádět tlak (opět se odebírá vzduch), ovládání pokračuje v programu.

3.12.4. Chování ovládání při výpadku proudu

Ovládání disponuje inteligentním systémem zálohování dat. Pokud dojde k poklesu nebo dokonce úplnému výpadku síťového napětí, ovládání provede zálohování dat. Všechna nezbytná data se uloží. Po opětovném zapnutí síťového napětí ovládání provede zvýšení tlaku a pokračuje v činnosti od místa, kde došlo k přerušení.

4 Technické údaje

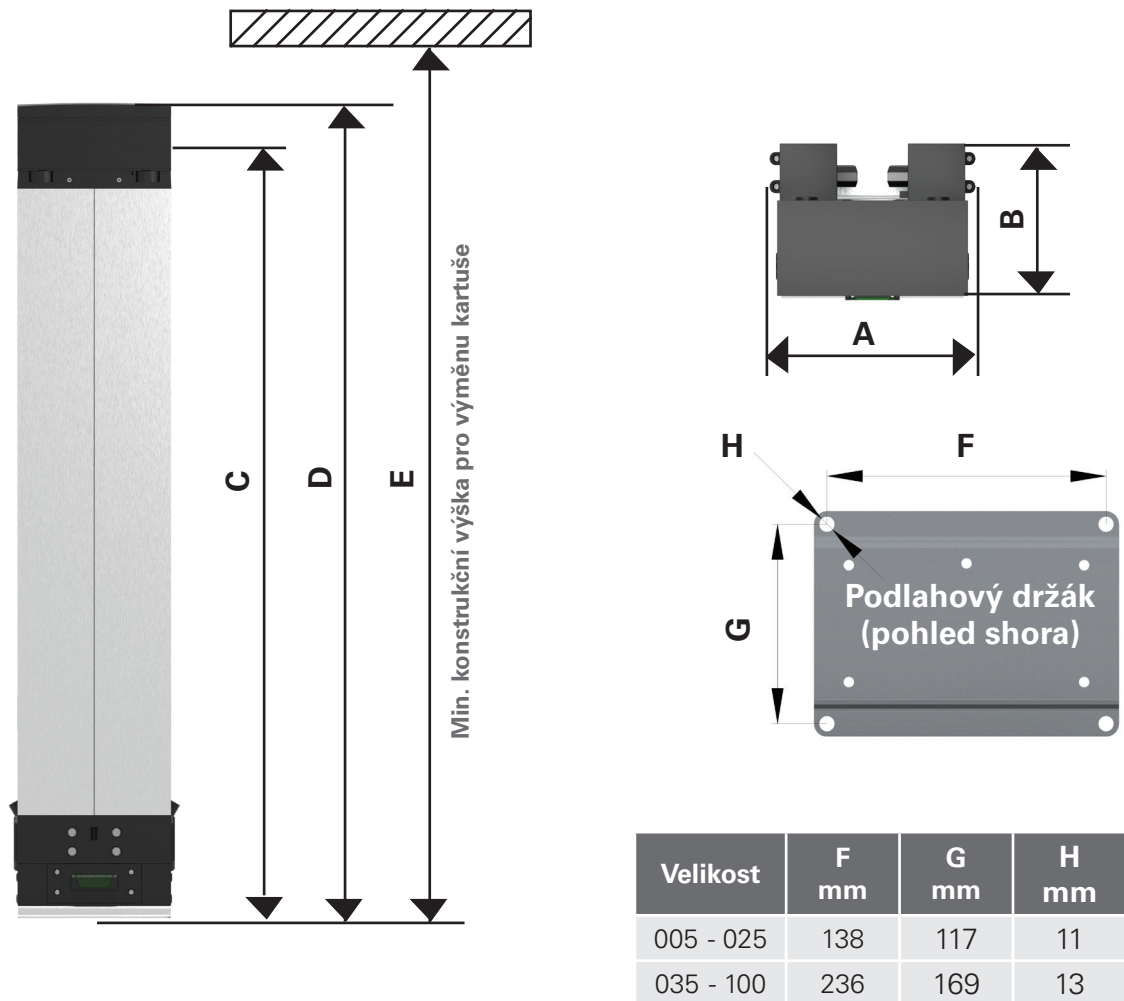
DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 100	
Princip činnosti	Plně automatický, s regenerací za studena pro nepřetržitý provoz
Napájení napětím	
Napájení podle provedení	220- 230 V AC / 50- 60 Hz, 110- 115 V AC / 50- 60 Hz, 24 V DC +/-10 %
Síťové přívodní vedení	AC: 3 x 1,0 mm ² / DC: 2 x 1,0 mm ²
Příkon celkem a vnitřní jištění	ACC: 24 V DC = 12 W, AC = 15 VA / 12 W ACC P: 24 V DC = 16 W, AC = 19 VA / 16 W
Interní jištění	2 A zpožděná, 250 V, keramická trubičková pojistka
Kontaktní jmenovité napětí reléových magnetických ventilů	230 V AC / 115 V AC / 24 V DC
Kontaktní jmenovitá proud reléových magnetických ventilů	5 A (odporová zátěž)
Kontaktní jmenovité napětí reléového alarmu	40 V
Kontaktní jmenovitý proud reléového alarmu	1 A (odporová zátěž)
Stupeň krytí	IP65 UL 50 E typ 5
Kategorie přepětí	II
Dimenzování	
Médium	Stlačený vzduch/dusík
Provozní přetlak	min. 4 bar (přetlak) / max. 16 bar (přetlak) (typ 005 až 025) min. 4 bar (přetlak) / max. 12 bar (přetlak) (typ 035 až 100)
Teplota média	min. 5 °C / max. 55 °C
Tlakový rosný bod	min. -40 °C (další možnosti tlakového rosného bodu na vyžádání)
Okolní teplota	min. +4 °C / max. +50 °C
Vlhkost vzduchu v okolí	max. 100% při 50 °C
Aplikační prostředí	0- 2000 m NN (interiér)
Hladina akustického výkonu měřená 1 m před a za sušičkou	ACC / ACC P 005 - 025: 106,7 dB ACC / ACC P 035 - 100: 98,3 dB
Stupeň znečištění	2
Tlaková nádoba	
Dimenzovaný přetlak	min. 4 bar (přetlak) / max. 16 bar (přetlak) (typ 005 až 025) min. 4 bar (přetlak) / max. 12 bar (přetlak) (typ 035 až 100)
Zkušební přetlak	23 bar (přetlak)
Specifikovaná teplota	0 °C až +55 °C
Vysoušecí prostředek	
Druh adsorpčního prostředku	Molekulární síto 10Å
Čistota stlačeného vzduchu na vstupu sušičky	
Obsah vodní páry v závislosti na teplotě a stupni nasycení	5 :-: 4 podle ISO 8573-1:2010

Referenční podmínky:

Podle ISO7183 vstupní teplota stlačeného vzduchu +35 °C / 7 bar (přetlak) provozní tlak

Typ	Jmenovitý průtok m ³ /h	Připojení podle DIN EN ISO 228-1
005	5	3/8"
010	10	3/8"
015	15	3/8"
025	25	3/8"
035	35	3/4"
050	50	3/4"
065	65	3/4"
080	80	3/4"
100	100	3/4"

5 Rozměry



Velikost	Přípojky	A mm	B* mm	C mm	D mm	E mm	Hmotnost kg
005	3/8"	183	169	450	489	897	10
010	3/8"	183	169	717	756	1164	15
015	3/8"	183	169	984	1023	1431	21
025	3/8"	183	169	1518	1557	1965	31
035	3/4"	290	241	788	850	1266	34
050	3/4"	290	241	1052	1114	1530	45
065	3/4"	290	241	1316	1378	1894	57
080	3/4"	290	241	1580	1642	2058	68
100	3/4"	290	241	1844	1906	2322	79

*Celková hloubka včetně podlahového držáku

6 Podmínky instalace

Aby byl zajištěn bezporuchový provoz a dosaženo garantovaných výkonových hodnot, je nutné nainstalovat předřazený filtr a výstupní filtr:

- Předřazený filtr (s integrovaným odvaděčem kondenzátu)
 - Odstraňuje kondenzát a nečistoty ze vstupního vzduchu
 - Chrání adsorpční prostředek před znehodnocením olejem a vlhkostí
- Výstupní filtr (filtr částic, volitelný)
 - Odstraňuje jemný prach a případné zbytky adsorpčního prostředku
 - Zajišťuje požadovanou čistotu vysušeného vzduchu nebo dusíku

Důležitá poznámka:

Maximální přípustný obsah zbytkového oleje ve stlačeném vzduchu na vstupu do sušičky je 3 mg/m³. Při vyšším obsahu zbytkového oleje je nutné před sušičku instalovat dodatečný odlučovač oleje.

Instalace filtrů je nezbytnou podmínkou pro správný provoz a udržení funkčnosti sušičky. Olej a voda v kapalně fázi mohou nevratně poškodit vysoušecí médium a výrazně omezit funkci celého zařízení. Odchylky od zde popsaných podmínek instalace mohou:

- výrazně snížit výkon sušičky,
- vést k selhání adsorpčního prostředku.

7 Před instalací

7.1. Přeprava a montáž

Zde naleznete pokyny:

- jak zařízení bezpečně přepravovat a montovat.

Adsorpční sušičky DRYPOINT® ACC / ACC P 005- 010 jsou baleny v kartonové krabici. V rozměrech 015- 100 jsou sušičky dodávány navíc v ležící poloze na profilovém dřevěném rámu. Věnujte pozornost symbolům na obalu.

7.1.1. Bezpečnostní pokyny pro přepravu



POZOR! Poškození v důsledku nesprávné přepravy!

Nesprávné rozložení nákladu při přepravě může způsobit značné škody na zdraví a/nebo majetku.

- Při přepravě, nakládání a vykládání zařízení je třeba dbát zvláštní opatrnosti a pečlivosti! Nikdy nepoužívejte hrubou sílu! Používejte pouze zdvihací zařízení, která jsou vhodná pro hmotnost a druh nákladu.

Dbejte na to, aby nebyla překročena přípustná maximální nosnost zvedacích prostředků v závodě uživatele. Při přepravě vysokozdvížným vozíkem dbejte na to, aby bylo zařízení zvedáno pouze pod nosným rámem zařízení nebo pod profilovým dřevěným rámem.

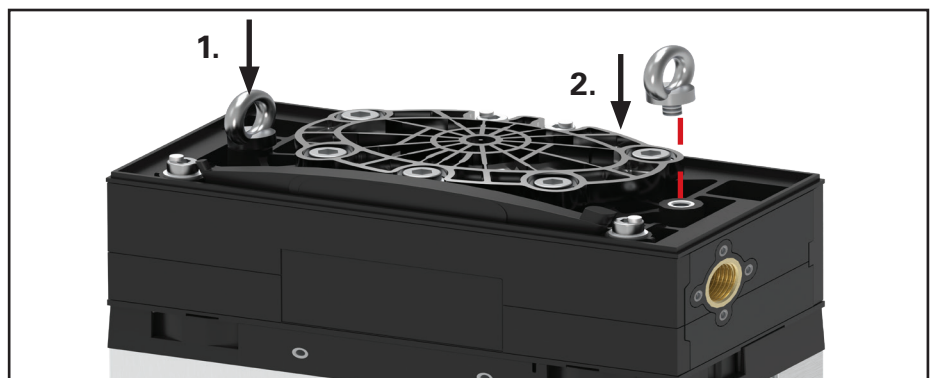


Dbejte na to, aby úhel mezi horizontálou a lany nikdy neklesl pod 45°. Nedodržení tohoto pokynu může vést k netěsnostem v potrubním systému zařízení až k závažným poruchám sušičky.

Zařízení nesmí být v žádném případě přepravováno za potrubí, protože by mohlo dojít k jeho poškození. To může vést k netěsnostem v potrubním systému zařízení až k závažným poruchám sušičky. Místo toho použijte **šrouby s okem**.

Příslušné šrouby s okem jsou součástí dodávky.

Montáž šroubů s okem:



8 Instalace



Odpovědnost za odbornou instalaci a provedení vedení, která vedou k zařízení nebo z něj vycházejí, nese provozovatel.



Plánování a instalace ochrany před přepětím, zkraty a přetížením **nespadá** do odpovědnosti výrobce.

8.1. Obecné poznámky

- Pokud má být zařízení integrováno do již existujícího potrubí, je třeba počítat s tím, že potrubí za místem instalace bude před prvním uvedením do provozu znečištěné. V případě potřeby je nutné tyto části potrubí a komponenty vyčistit nebo vyměnit.
- Nikdy neodstraňujte jednotlivé filtry nebo kartuše s adsorpčním prostředkem ze systému, aniž byste je před opětovným uvedením do provozu vyměnili. To by vedlo k významnému omezení funkce zařízení.
- Sušičky lze v zásadě instalovat vertikálně, přičemž je třeba dodržet označený směr průtoku.
- Je třeba zajistit, aby sušičkou nemohl procházet proud v opačném směru (výjimka: provoz řízený chodem kompresoru).
- Sušička nesmí být spouštěna proti velkému objemu za atmosférického nebo nízkého tlaku (viz také kapitola 4). Tomu lze zabránit instalací automatického spouštěcího zařízení (volitelné příslušenství).
- Rovněž je třeba se vyvarovat paralelního zapojení více sušiček bez samostatného omezení průtoku.
- Pokud je kompresor provozován přerušovaně, lze provést propojení ovládání kompresoru a ovládní sušičky (provozní režim: řízení chodem kompresoru, kapitola 88.5). V každém případě musí být zajištěno, že započatý regenerační cyklus bude po vypnutí kompresoru dokončen.
- Rovný vnitřní závit podle normy DIN EN ISO 228-1 smí být použit pouze s rovným vnějším závitěm, přičemž těsnění na těsnicí ploše je zajištěno kolem připojovacího závitu. Aby se zabránilo přetočení, smí být použity maximálně následující točivé momenty:
Typ 005- 025: 30 Nm
Typ 035- 100: 50 Nm
- Kónický vnitřní závit NPT podle normy ANSI B 1.20.1 musí být utěsněn vhodnými těsnicími prostředky na závity (např. DIN EN 751) a při zašroubování kónického vnějšího závitu smí být použity maximálně následující točivé momenty:
Typ 005- 025: 30 Nm
Typ 035- 100: 50 Nm

8.2. Instalační varianty



NEBEZPEČÍ PŘEVŘÁCENÍ!

Při nesprávné nebo nezajištěné instalaci se může sušička převrátit. Nebezpečí poranění!

- Zařízení umístěte výhradně na rovný, nosný podklad a zajistěte sušičku proti převrácení.

8.2.1. Obecné informace

Podlahový držák je při dodání již namontován na sušičce.



Podlaha pro montáž adsorpční sušičky musí být rovná a dostatečně nosná. K upevnění podlahového držáku je nutné použít dostatečně dimenzované šrouby a hmoždinky. Adsorpční sušička musí být při montáži na podlahu chráněna proti nárazu a při montáži na stojany zajištěna proti převrácení. V případě potřeby nainstalujte záchytné zařízení.

8.2.2. Montáž na podlahu

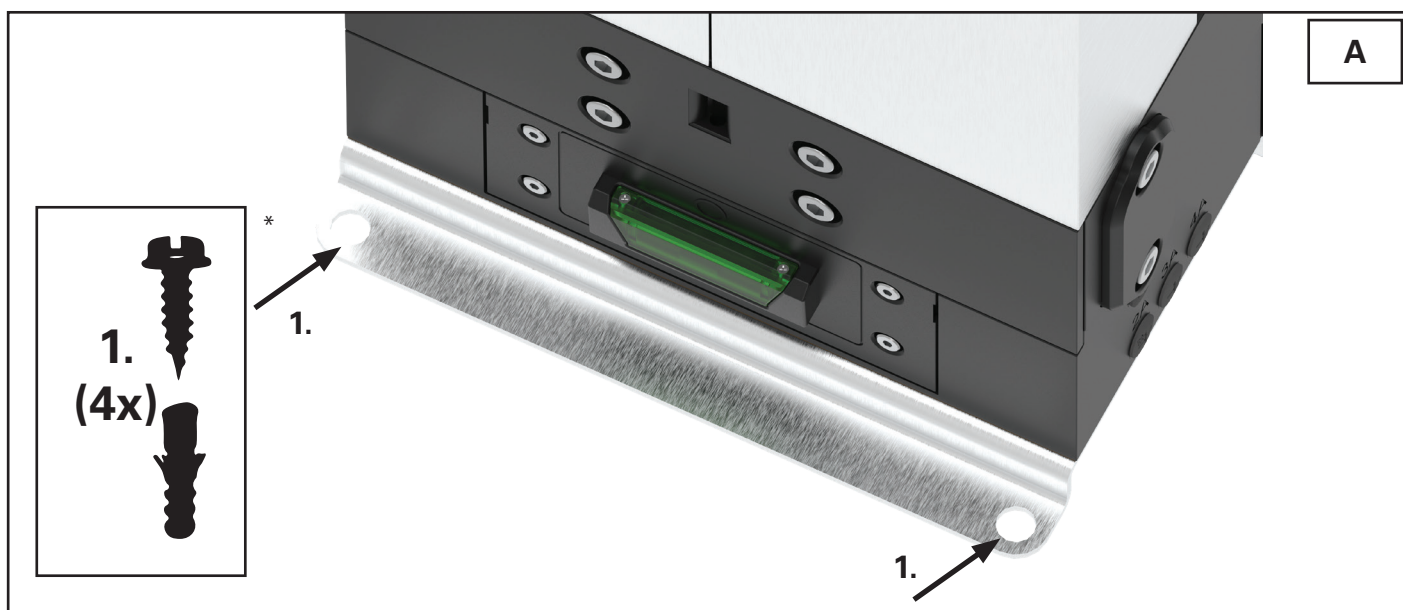
Podlaha pro montáž adsorpční sušičky musí být rovná a dostatečně nosná. Pro bezpečnou montáž podlahových držáků je nutné použít dostatečně dimenzované upevňovací prostředky vhodné pro daný podklad.

Doporučení:

- Pro podlahové držáky velikosti 005- 025: Průměr šroubu 8- 10 mm, maximální průměr hlavy 18 mm
- Pro podlahové držáky velikosti 035- 100: Průměr šroubu 10 mm, maximální průměr hlavy 20 mm

Pokyny pro výběr upevňovacích prostředků:

- Přípustné systémy jsou například systémy schválené ETA:
 - hmoždinky s vhodnými univerzálními šrouby
 - šrouby do betonu
 - kotvy pro těžká břemena
- Výběr způsobu upevnění, dimenzování šroubů a hmoždinek a kontrola nosnosti podkladu jsou na odpovědnosti provozovatele.
- Adsorpční sušička musí být při montáži na podlahu chráněna proti nárazu a při montáži na stojany zajištěna proti převrácení. V případě potřeby nainstalujte záchytné zařízení.



Aby bylo možné sušičku připevnit šrouby k podlaze, je nutné demontovat ventilový nosič namontovaný na zadní straně. Postupujte podle popisu v kapitole 15.3.3 Údržba magnetických ventilů.

* Není součástí dodávky.

8.3. Pokyny pro instalaci

- Při instalaci dbejte na to, aby bylo zařízení dobře přístupné pro servisní a údržbářské práce.
- Zařízení lze zásobovat stlačeným vzduchem ze všech běžně dostupných kompresorů. Dbejte však na to, aby byly pro stlačený vzduch při vstupu do zařízení zajištěny vstupní podmínky odpovídající specifikacím. Sací šachta kompresoru by neměla být umístěna v místě, které je nadměrně znečištěné (v bezprostřední blízkosti výfukových plynů strojů nebo jiných zdrojů kontaminace).

Odstranění obalu

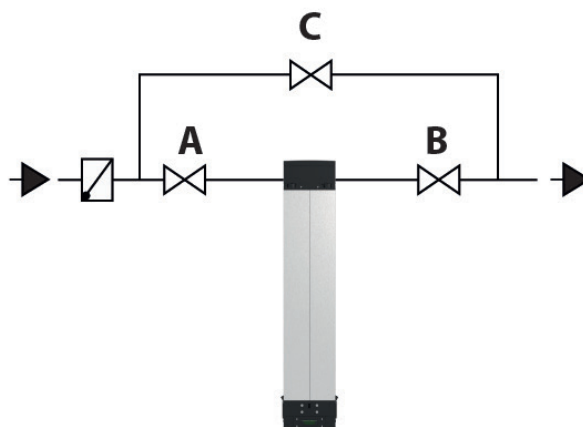
Opatrně sejměte obal! Poškození a ztráty součástí zařízení, ke kterým došlo během přepravy, ihned nahlase výrobcí a přepravní společnosti. Případná poškození zdokumentujte a neprodleně informujte výrobce.

Místo instalace

- Vyčistěte plochu potřebnou pro instalaci zařízení a zajistěte její přístupnost ze všech stran. Zejména je třeba dbát na to, aby byl k dispozici dostatečný prostor pro výměnu a údržbu zařízení.
- Nosnost podlahy musí být dimenzována podle hmotnosti zařízení. Podlaha musí být rovná.
- Dbejte na to, aby se na zařízení nemohlo přenášet kmitání, vibrace nebo pulzace z jiných agregátů.
- Zařízení je třeba instalovat tak, aby byla snadno přístupná síťová zásuvka (při použití dodaného připojovacího kabelu) nebo odpojovač sítě (při externím přívodu).

Obtokové potrubí

Při použití obtokového potrubí (bypassu) je nutné dbát na to, aby byla zajištěna úprava stlačeného vzduchu také v obtokovém potrubí. V opačném případě se do potrubní sítě dostane nevysušený a nefiltrovaný vzduch, což může mít závažné nevýhody.



Adaptace na provozní tlak

Adsorpční sušička je z výroby vybavená pro provozní podmínky 7 bar (přetlak) / 35 °C. Sušičky se dodávají navíc s následujícími tryskami regeneračního vzduchu:

005 - 025

- 4- 6 bar (přetlak) / 9- 12 bar (přetlak) / 13- 16 bar (přetlak)

035 - 100

- 4- 6 bar (přetlak) / 9- 12 bar (přetlak)

Pokud jsou v místě instalace jiné provozní podmínky, lze provést úpravu trysky regeneračního vzduchu (viz kapitola 15.3.2).



Pozor!

Při úpravách provozního tlaku musí být změny nastavení provedeny servisem.



Pozor!

Při tlacích pod 7 bar je nutné provést výměnu trysky regeneračního vzduchu. V opačném případě hrozí, že nebude zajištěna regenerace adsorpčního prostředku. Při tlacích nad 8 bar by měla být provedena výměna trysky regeneračního vzduchu, aby nedocházelo k příliš velkým ztrátám regeneračního vzduchu.

Sada trysky	ČÍSLO TRYSKY			
	4-6 bar (přetlak)	7-8 bar (přetlak)	9-12 bar (přetlak)	13-16 bar (přetlak) *
5	6	3	2	1
10	11	7	5	4
15	16	9	8	7
25	24	14	13	10
35	25	17	14	neuveдено
50	29	21	19	neuveдено
65	31	25	23	neuveдено
80	32	27	26	neuveдено
100	33	30	28	neuveдено

* pouze pro sušičky velikosti 005- 025 DRYPOINT® ACC / ACC P.

8.4. Připojení k síti stlačeného vzduchu

Zařízení připojte odborně ke vstupu vlhkého plynu a výstupu suchého plynu. Zkontrolujte pevnost všech šroubových spojů.

Rovný vnitřní závit podle normy DIN EN ISO 228-1 smí být použit pouze s rovným vnějším závitem. Aby se zabránilo přetočení, smí být použity maximálně následující točivé momenty:

Typ 005 - 025: 30 Nm

Typ 035 - 100: 50 Nm

Kónický vnitřní závit NPT podle normy ANSI B 1.20.1 musí být utěsněn vhodnými těsnícími prostředky na závity (např. DIN EN 751) a při zašroubování kónického vnějšího závitu smí být použity maximálně následující točivé momenty:

Typ 005 - 025: 30 Nm

Typ 035 - 100: 50 Nm

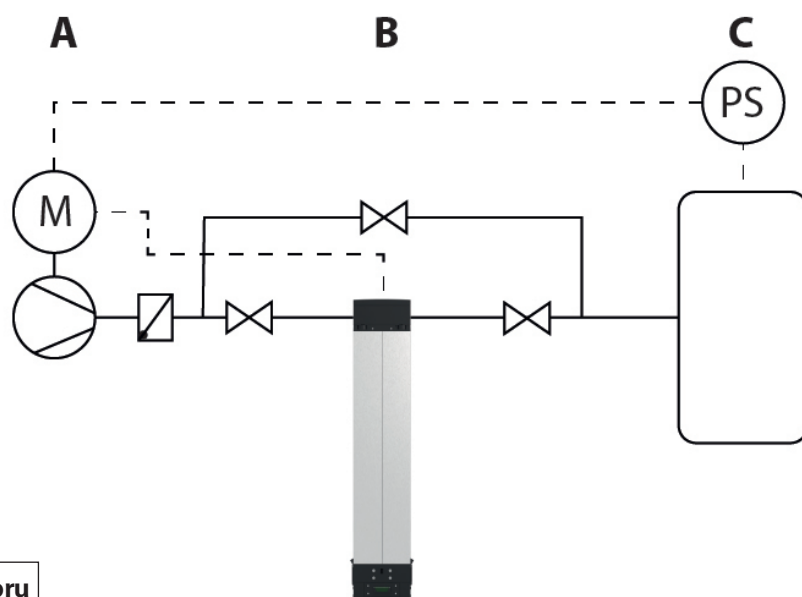
Kvalita stlačeného vzduchu

- Maximální přípustný obsah zbytkového oleje ve stlačeném vzduchu před sušičkou je 3 mg/m³. Při vyšším obsahu zbytkového oleje je nutné před sušičku instalovat dodatečný předřazený filtr.
- Sterilního stlačeného vzduchu lze dosáhnout pomocí následného vysoce výkonného sterilního filtru.

8.5. Řízení chodem kompresoru

Pokud je sušička provozována v režimu „řízení chodem kompresoru“, musí být instalace provedena podle obr. „Řízení chodem kompresoru“ v pořadí: kompresor (A) – sušička (B) – akumulční zásobník (C).

Je třeba zajistit, aby sušičkou nemohl procházet proud zpětně!
Viz také kapitola 3.11.3 „Řízení chodem kompresoru“.



Řízení chodem kompresoru

8.6. Elektrická přípojka



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Při všech pracích na elektrickém napájení hrozí nebezpečí usmrcení v důsledku elektrického napětí!

- Při všech pracích na elektrickém napájení musí být odpojeno napájení.
- Práce na elektrickém napájení musí být prováděny vyškoleným a autorizovaným odborníkem v souladu s předpisy DIN VDE (nebo srovnatelnými předpisy platnými v dané zemi) a předpisy příslušného dodavatele elektrické energie.
- Používejte pouze napěťově izolované nářadí!

Zařízení se vždy dodává s připojeným napájecím kabelem (1,5 m, bez zástrčky). Zařízení je podle provedení napájeno napětím 220 – 230 V AC / 50 – 60 Hz, 110 – 115 V AC / 50 – 60 Hz nebo 24 V DC (viz také kapitola 4 „Technické údaje“).

Nový, delší přívodní kabel musí mít průřez 3 x 1,0 mm² (střídavé napětí) nebo 2 x 1,0 mm² (stejnoseměrné napětí). Pro připojení nového přívodního kabelu je nutné sejmout revizní kryt sušičky. Síťový kabel se připojuje ke svorce X1 (viz následující stránky).

- Před elektrickým připojením se ujistěte, že povolený rozsah síťového napětí ovládání odpovídá místnímu síťovému napětí.
- V případě pevného připojení ovládání k síti zajistěte všepólové odpojovací zařízení s odpovídající pojistkou podle IEC / EN 60947. Potřebné údaje pro připojení najdete na typovém štítku. Zásuvka nebo odpojovací zařízení musí být kdykoli přístupné.
- Pokud je zařízení odpojeno od sítě, musí být odpojovací zařízení uzamykatelné nebo musí být možné kdykoli sledovat místo odpojení.
- Novou instalaci připojení, změny v zařízení nebo kontrola ochranného vodiče včetně zjištění správného zabezpečení smí provádět pouze vyškolený elektrotechnik.



Důležité!

Konce vodičů připojené k ovládání musí být opatřeny kabelovými koncovkami (pomocí příslušného nástroje).

Odstranění revizního krytu

Revizní kryt je nutné demontovat, pokud:

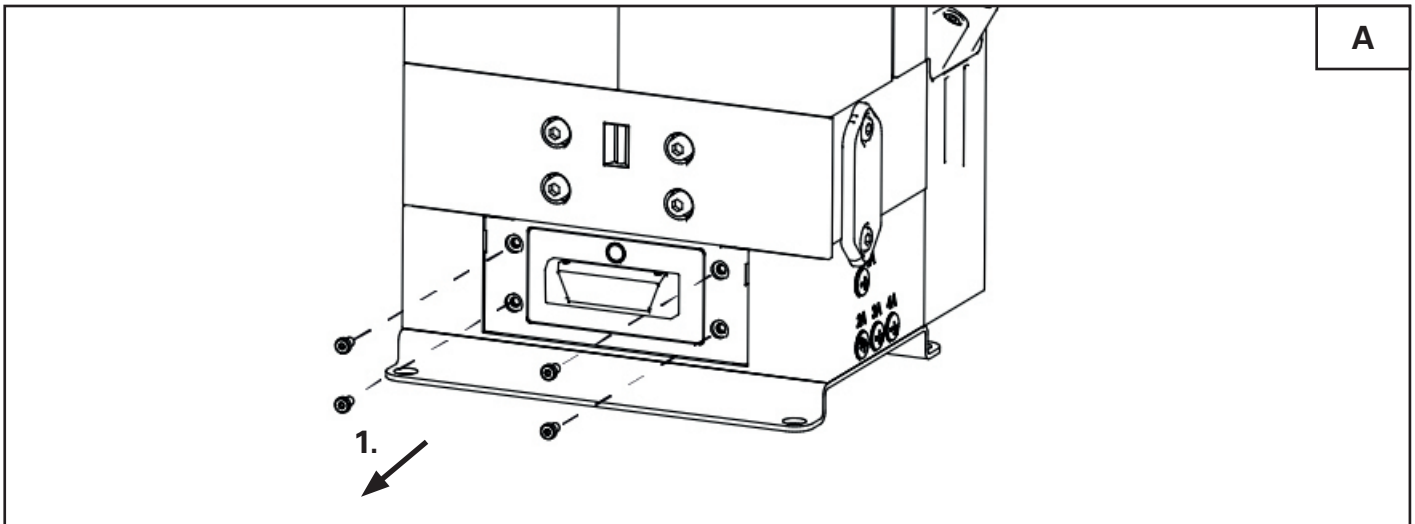
- se vyměňuje napájecí kabel
- se vyměňuje kryt (včetně napájecího zdroje)
- používá se alarmový kontakt
- používá se režim řízení chodem kompresoru
- vyměňuje se pojistka
- vyměňuje se baterie



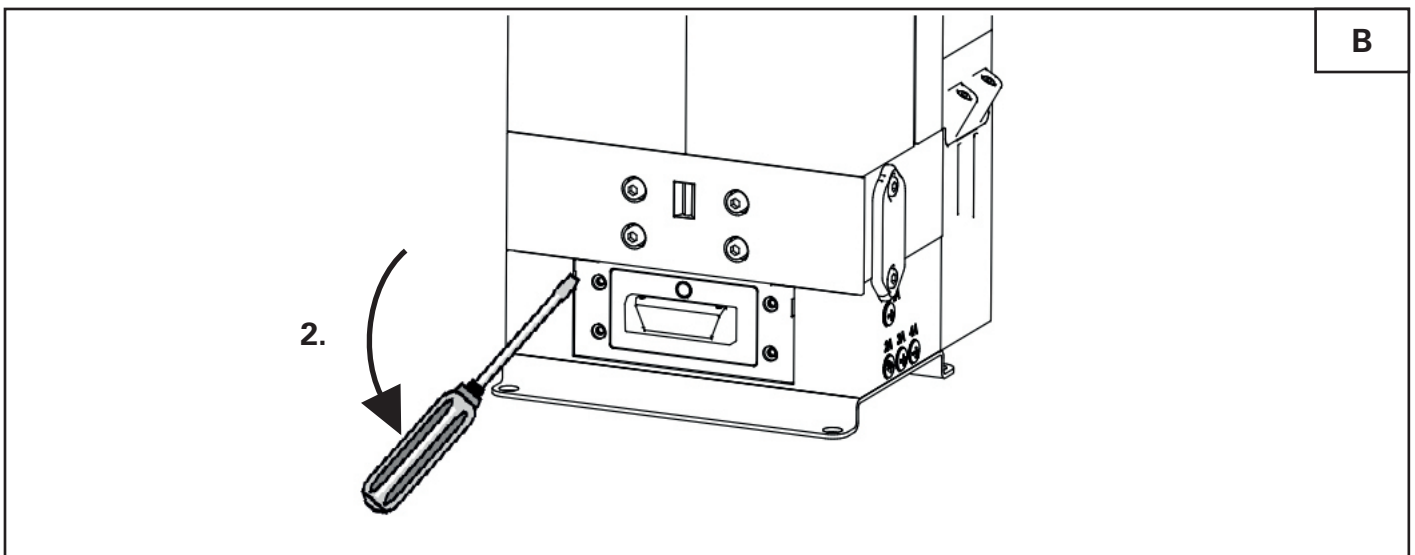
NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Při pracích na zařízení hrozí nebezpečí usmrcení v důsledku elektrického napětí!

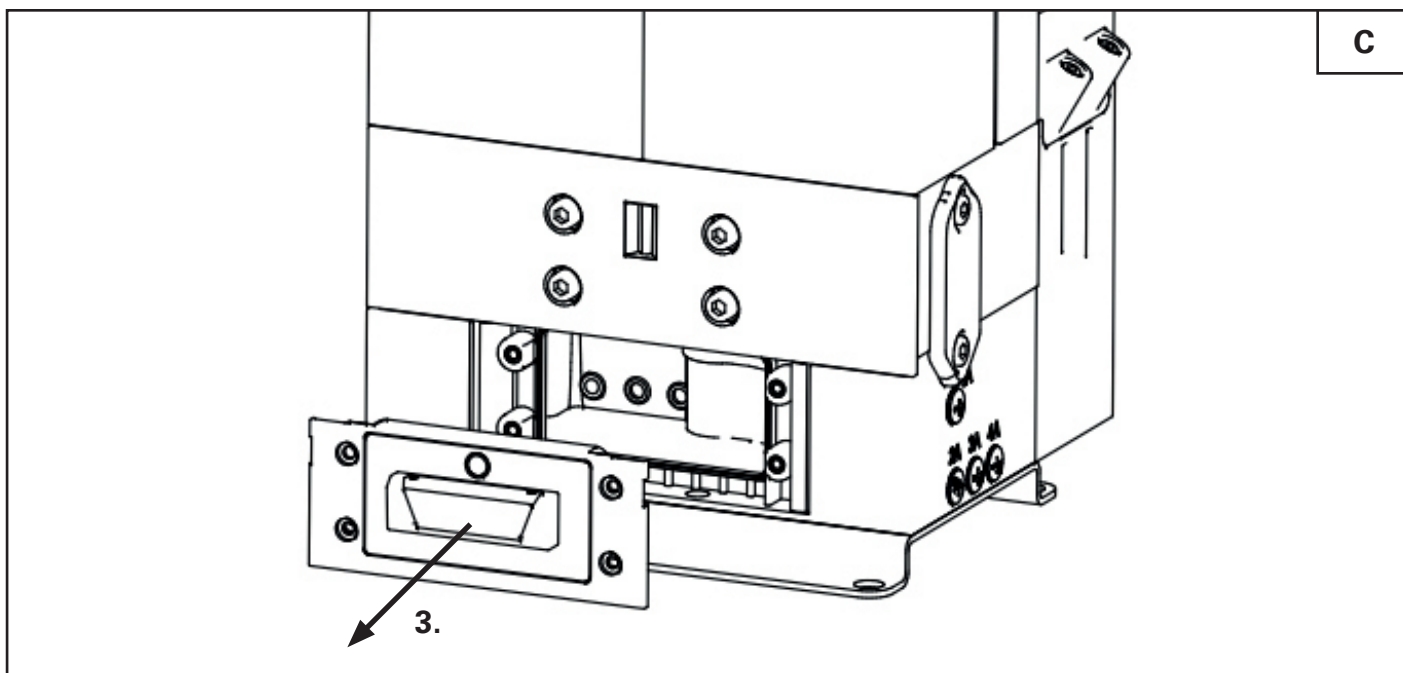
- Před zahájením prací odpojte zařízení od sítě!
- Poškození elektrického zařízení zkratem nebo přepětím a nebezpečí úrazu elektrickým proudem!



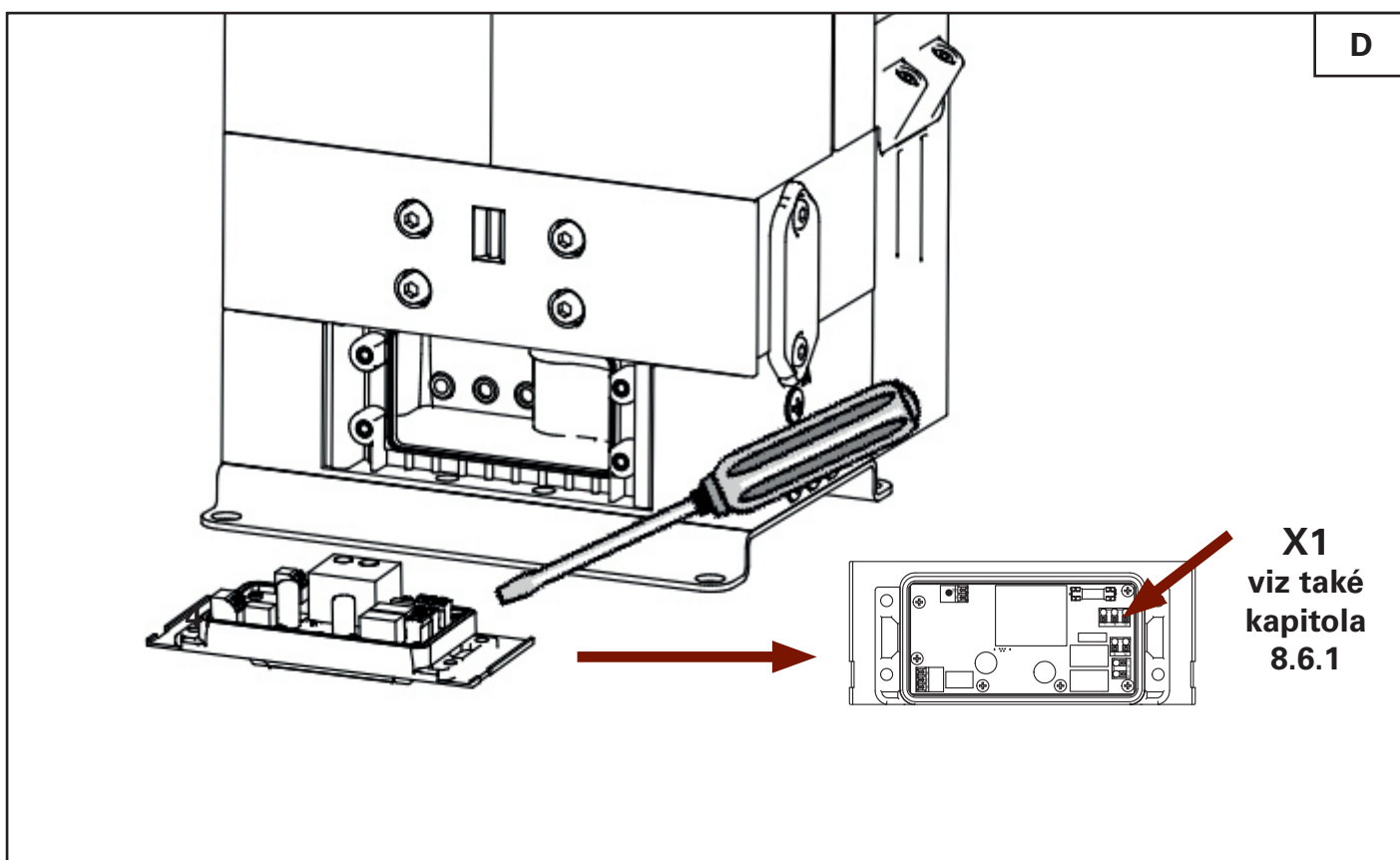
1. Povolte 4 šrouby revizního krytu proti směru hodinových ručiček.



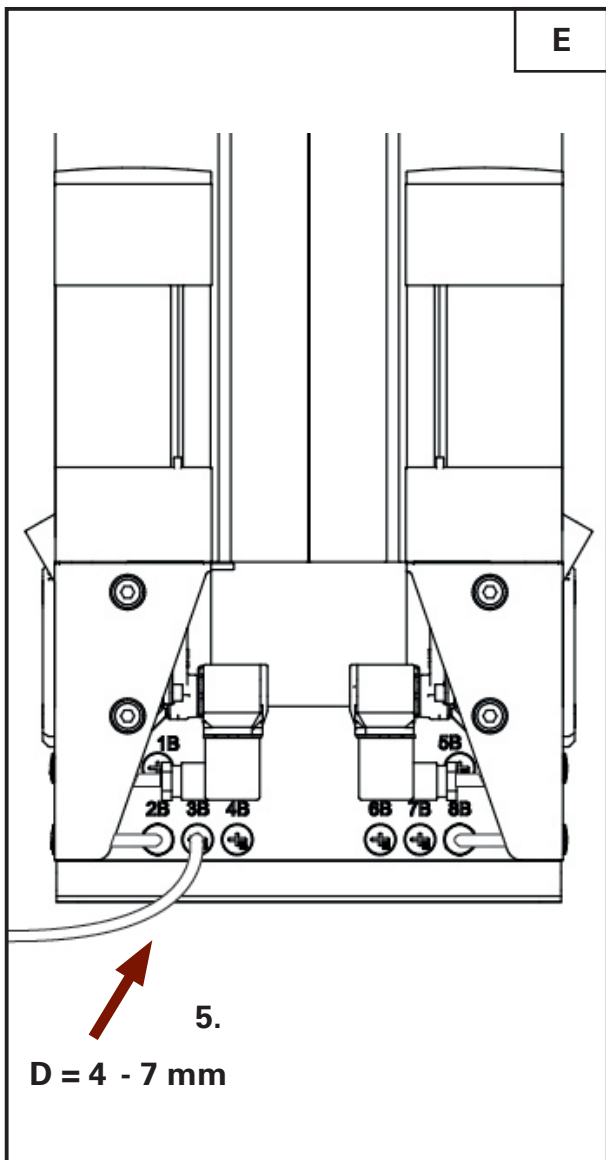
2. Pomocí plochého šroubováku se opatrně pokuste vypáčit revizní kryt v místech vyznačených zářezy vpravo a vlevo. Dbejte na to, aby se nepoškodil plastový rám desky revizního krytu.



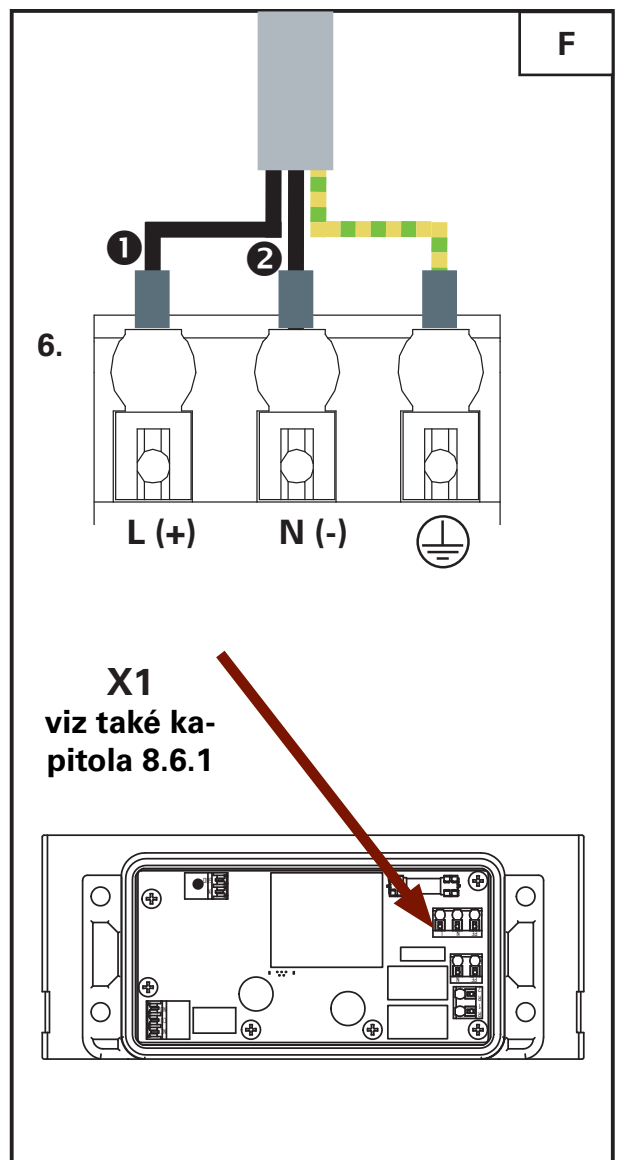
3. Revizní kryt stáhněte dopředu.



4. Pomocí šroubováku uvolněte stávající síťový kabel ze svorky X1 desky revizního krytu.



5. Vytáhněte stávající síťový kabel ze šroubení (3A) na pravé straně sušičky. Nový síťový kabel provlečte šroubením (3A).



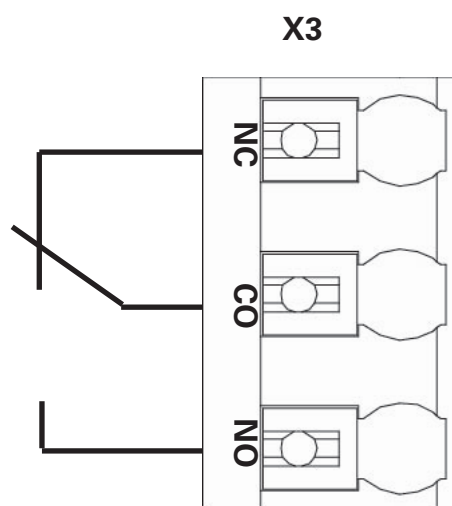
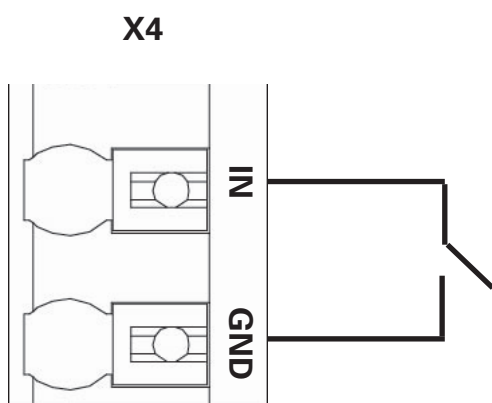
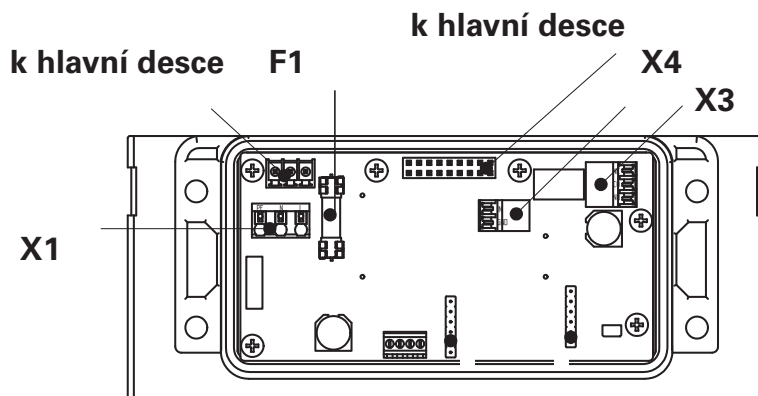
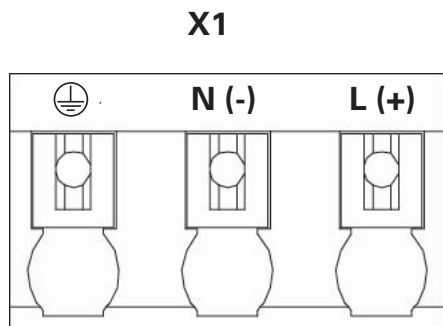
6. Poté připojte konce nového síťového kabelu opatřené kabelovými koncovkami ke svorce X1 desky revizního krytu.

Sestavení se provádí v opačném pořadí.

Přesnou polohu svorky X1 desky revizního krytu pro různé verze ACC / ACC P viz kapitola 8.6.1.

Před uvedením do provozu je nutné zkontrolovat všechny elektrické přípojky. Elektrické přípojky smí provádět pouze kvalifikovaný odborný personál.

8.6.1. Revizní krycí deska ACC



Řízení chodem kompresoru

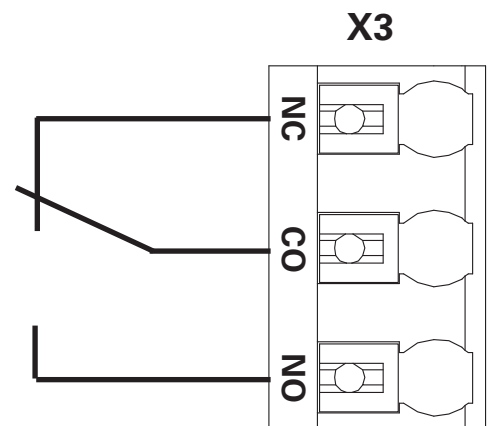
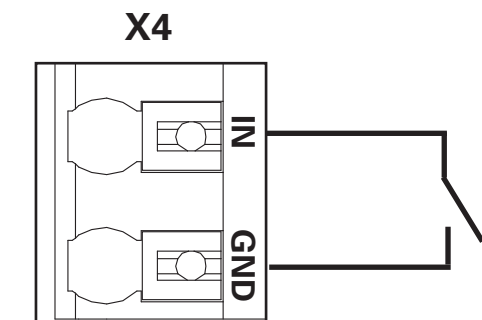
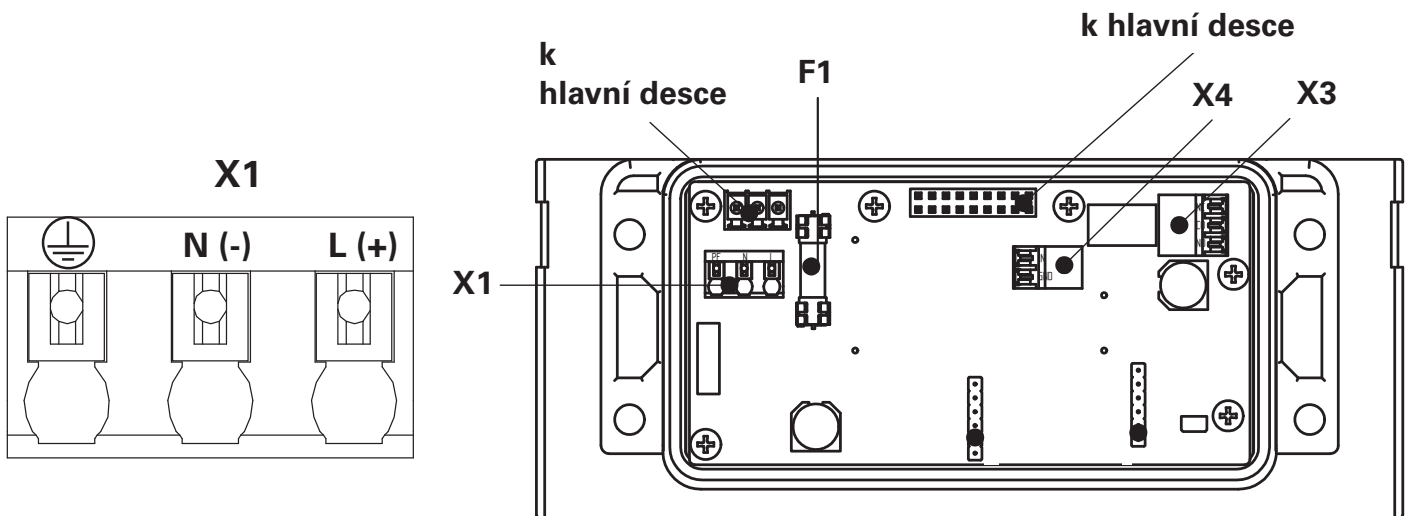
Kontakt alarmu

(CO-NC: uzavřeno při alarmu / stavu bez napětí)

CO-NO: uzavřeno při normálním provozu)

Součást / svorkovnice	Svorka	Osazení svorek	Funkce
X1		Země	Síťové napájení
	N	2 Neutrální (-)	
	L	1 Fáze (+)	
X3	NC	Rozpínací kontakt	Kontakt alarmu
	CO	Common	
	NO	Spínací kontakt	
X4	IN	Neutrální	Řízení chodem kompresoru
	GND	Země	
F1	--	--	Síťová pojistka, 2 A zpožděná, 250 V AC keramická

8.6.2. Revizní krycí deska ACC P



Řízení chodem kompresoru

Kontakt alarmu

(CO-NC: uzavřeno při alarmu / stavu bez napětí)

(CO-NO: uzavřeno při normálním provozu)

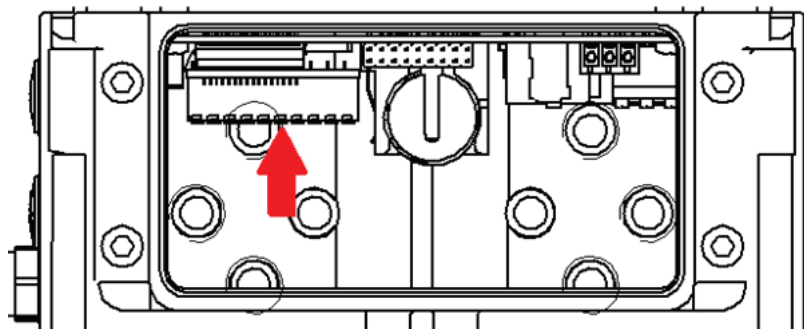
Součást / svorkovnice	Svorka	Osazení svorek	Funkce
X1		Země	Síťové napájení
	N	➊ Neutrální (-)	
	L	➊ Fáze (+)	
X3	NC	Rozpínací kontakt	Kontakt alarmu
	CO	Common	
	NO	Spínací kontakt	
X4	IN	Neutrální	Řízení chodem kompresoru
	GND	Země	
F1	—	—	Síťová pojistka, 2A zpožděná, 250 V AC keramická

8.6.3. Deska senzoru ACC P

K demontáži je nutné odstranit revizní kryt (viz kapitola 8.6).

Poloha sušičky v horizontální poloze a odstranění nohy sušičky usnadňují tento postup.

Poté lze desku senzoru (červená šipka) vytáhnout dolů z hlavní desky.



Deska senzoru, svorkový konektor X3:

Pomocí malého plochého šroubováku lze připojit analogové 2vodičové nebo 3vodičové senzory.

Příklady zapojení svorek:

2vodičový:

S1+ = Napájení napětím

S1- = Signál proti zemi

3vodičový:

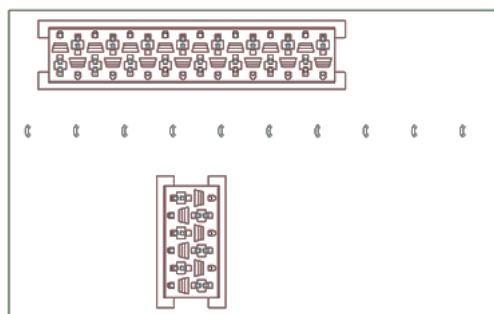
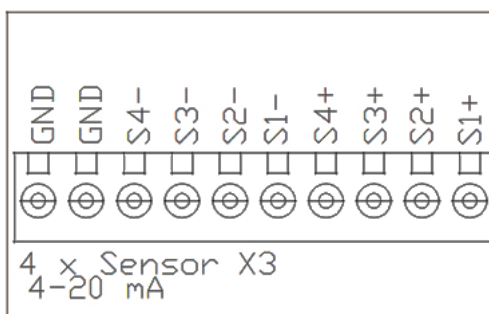
S2+ = Napájení napětím

S2- = Signál proti zemi

GND = dodatečná přípojka země

Při montáži je třeba dbát na to, aby byly oba červené konektory na spodní straně základní desky orientovány tak, jak je znázorněno na následujícím obrázku:

Základní desku senzoru nasadte přesně v této poloze (dlouhý konektor vpředu) na zásuvky hlavní desky a mírným tlakem zatlačte až na doraz. Deska nesmí spadnout, jinak nebude správně sedět.



Součást / svorkovnice	Svorka	Funkce
Deska senzoru X3	GND	Dodatečná přípojka GND
	GND	Dodatečná přípojka GND
	S4-	Signál proti zemi senzor 4
	S3-	Signál proti zemi senzor 3
	S2-	Signál proti zemi senzor 2
	S1-	Signál proti zemi senzor 1
	S4+	Napájení napětím senzor 4
	S3+	Napájení napětím senzor 3
	S2+	Napájení napětím senzor 2
	S1+	Napájení napětím senzor 1

8.6.4. Výměna baterie na hlavní desce (ACC P)



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Při pracích na zařízení hrozí nebezpečí usmrcení v důsledku elektrického napětí!

- Před zahájením prací odpojte zařízení od sítě!

Dodržujte bezpečnostní pokyny v kapitole 2.5 a 8.6.

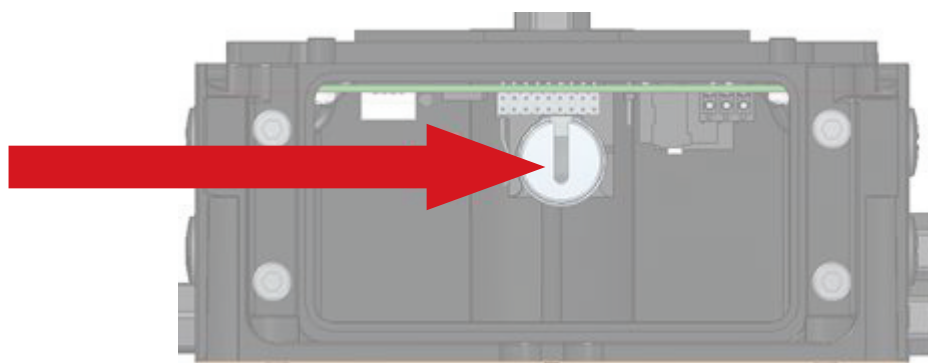
Baterie se nachází na hlavní desce. Životnost je přibližně 5 let.

Jedná se o lithiovou knoflíkovou baterii **CR2032** (Panasonic / Varta / Energizer).

Pokud je baterie vyměněna v beznapětovém stavu sušičky, je nutné znovu nastavit datum a čas!

Baterie CR2032

- Varta CR2032
MH13654
- Energizer CR2032
MH29980
- Panasonic CR2032
MH29980



Upozornění!

- Dosloužilé baterie okamžitě vyměňte.
- Použité baterie likvidujte odděleně od ostatních částí zařízení.
- Dosloužilou baterii je nutné zlikvidovat jako nebezpečný odpad v souladu s platnými právními předpisy.

9 Uvedení do provozu

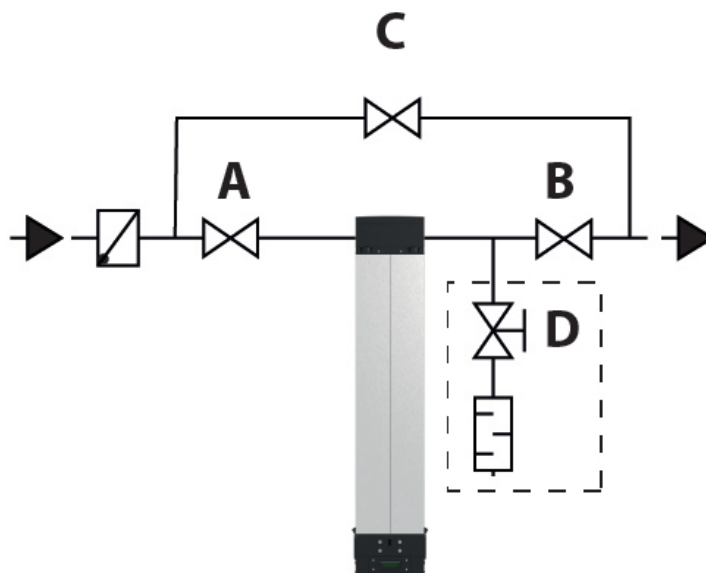
9.1. První uvedení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být tlakové nádoby vybaveny nezbytnými bezpečnostními zařízeními, jako jsou bezpečnostní zařízení proti překročení tlaku, pojistný ventil atd. Tyto díly nejsou součástí dodávky výrobce.

Aby se předešlo chybám při prvním uvedení do provozu, doporučujeme provést první uvedení do provozu prostřednictvím zákaznického servisu výrobce.

První uvedení do provozu proveďte v pořadí popsaném níže, s přihlédnutím k uvedeným pokynům (viz kapitola 77.1):

1. Zkontrolujte, zda jsou ventily A a B uzavřeny a zda je elektrické ovládání vypnuté.



2. Pomalu natlakujte sušičku pomalým otevíráním ventilu A.
3. Zkontrolujte tlak na měřicím místě. Obě adsorpční nádoby musí být pod provozním tlakem.
4. Nyní připojte elektrické ovládání k napájení proudem.
5. Ovládání spustí fázi nárůstu tlaku v obou adsorpčních nádobách. Následně začne fáze regenerace jedné adsorpční nádoby a fáze adsorpce druhé adsorpční nádoby.

6. Vezměte na vědomí, že při přepravě nebo skladování sušičky se do adsorpčního prostředku mohla dostat vlhkost z okolí. Proto by měl být adsorpční prostředek před prvním uvedením do provozu regenerován po dobu minimálně 3 hodin, než se otevře uzavírací ventil B do sítě stlačeného vzduchu. Sušička by přitom měla být provozována výhradně v časově řízeném režimu.
7. Pomalým otevřením ventilu B se sušička integruje do sítě stlačeného vzduchu.
8. Zavřete ventil C, pokud byl během uvedení do provozu otevřený.
9. Zavřete ventil D, pokud byl během uvedení do provozu otevřený.

Sušička je tímto správně uvedena do provozu a nyní pracuje plně automaticky a nepřetržitě. Vezměte na vědomí, že v závislosti na provozních podmínkách a specifikovaném tlakovém rosném bodu může chvíli trvat, než všechny komponenty sušičky a připojeného systému stlačeného vzduchu zcela vyschnou a bude dosaženo požadovaného tlakového rosného bodu.

Během provozu zařízení může zařízení představovat následující mechanická nebezpečí:



VÝSTRAHA! Nebezpečí poranění hlukem při odvodu vzduchu!

Při uvolnění tlaku mohou vznikat hlasité zvuky a způsobit poškození sluchu!

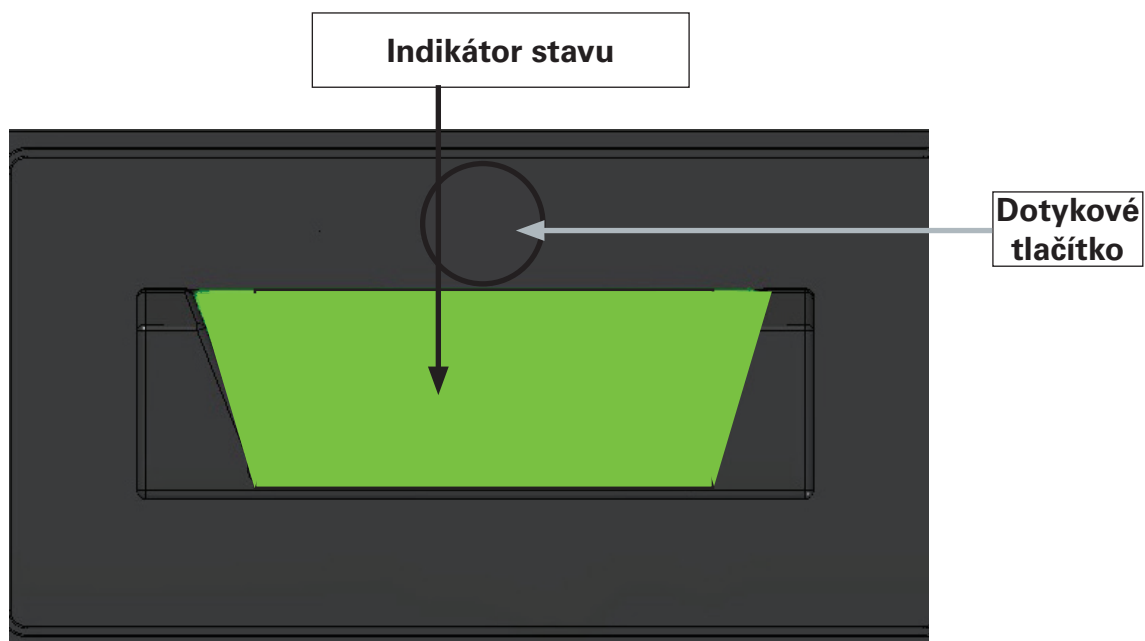
- Pro vlastní bezpečnost noste ochranu sluchu!



10 Obsluha ACC

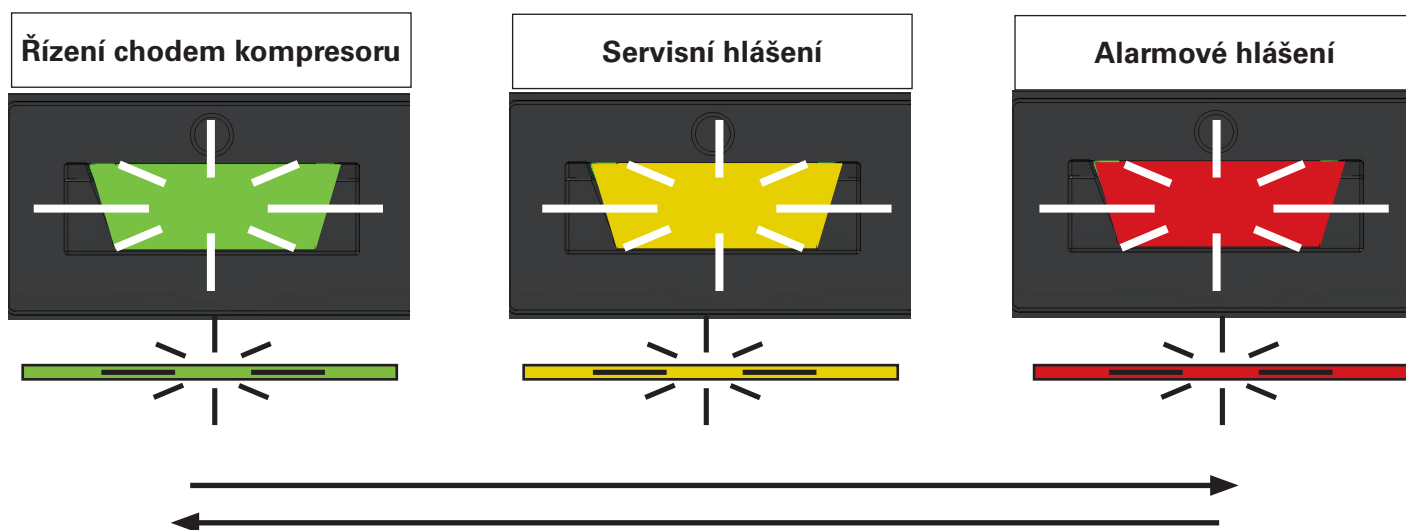
Po uvedení do provozu se aktuální provozní stavy sušičky zobrazují pomocí LED kontrolky. Sušička pracuje plně automaticky, nejsou nutné žádné další kroky obsluhy.

LED



LED

Kontrolka stavu svítí při normálním provozu trvale zeleně, při přerušovaném provozu bliká trvale. V případě alarmu/servisní události bliká stavový indikátor žlutě nebo červeně (v závislosti na typu hlášení). Pomocí dotykového tlačítka lze servisní hlášení resetovat nebo potvrdit (viz kapitola 13 „Servisní a alarmová hlášení“). Alarmová hlášení samy zmizí, jakmile se poruchy odstraní.

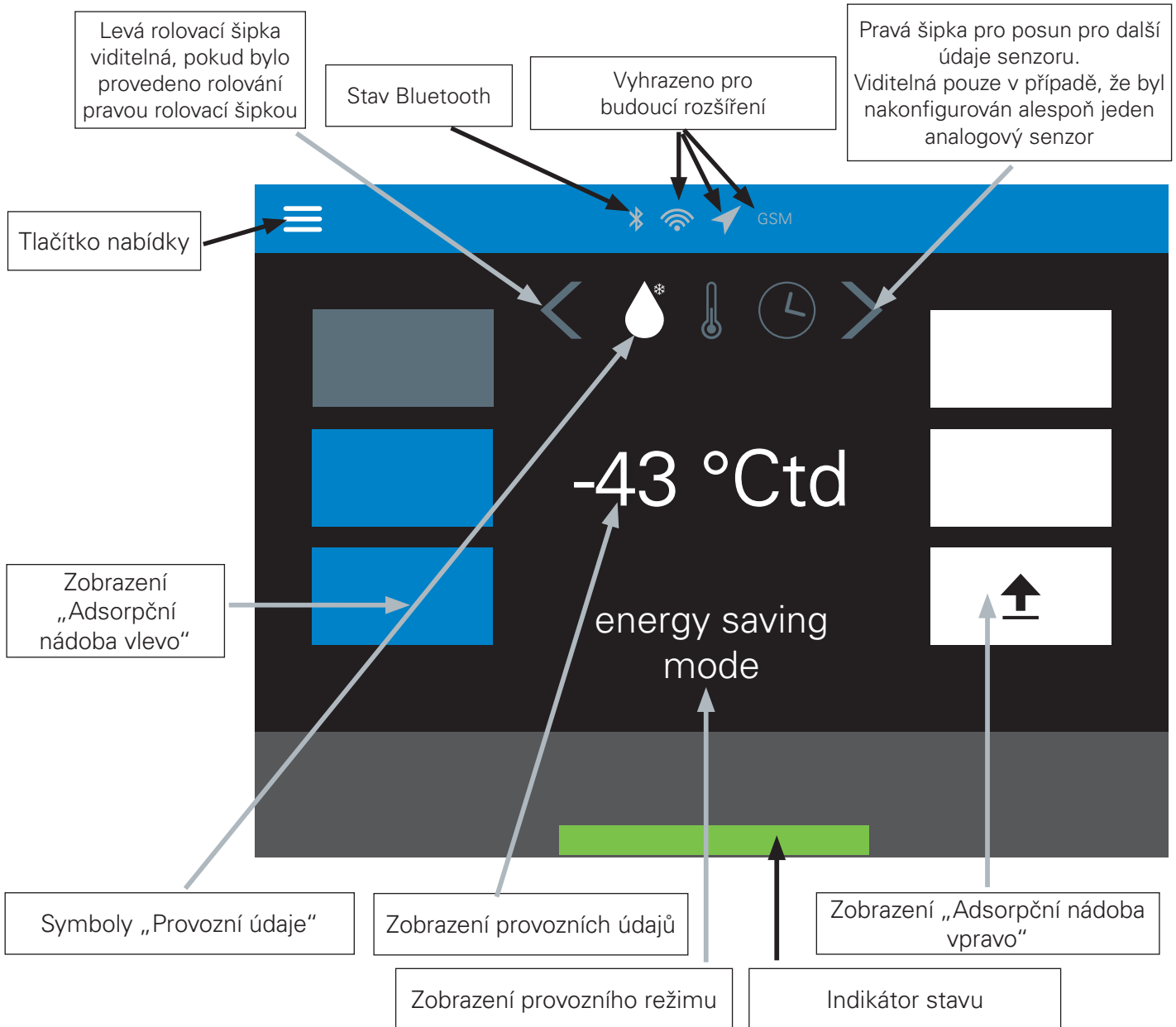


LED

Pokud náhodou dojde ke všem událostem současně, mohou se všechny tři zprávy na indikaci stavu zobrazit postupně.

11 Obsluha ACC P

Po úspěšném uvedení do provozu se nejprve na několik sekund zobrazí šedá úvodní obrazovka. Poté se zobrazení přepne na domovskou obrazovku. Zde se po vytvoření tlaku v systému na displeji zobrazí aktuální provozní stavy. Příklad ukazuje domovskou obrazovku pro nastavený provozní režim „Řízení rosným bodem“.



Zobrazení adsorpčních nádob mění barvu v závislosti na provozním stavu – jak v provozu řízeném rosným bodem, tak v přerušovaném provozu:

Modrá	=	Adsorpční cyklus
Šedá	=	dosud neukončený adsorpční a regenerační cyklus
Bílá	=	Regenerační cyklus

Černá šipka označuje nárůst/pokles tlaku.

- Šipka směřující dolů = pokles tlaku.

- Šipka směřující nahoru = nárůst tlaku.

Neexistuje žádná doba poklesu tlaku, šipka slouží pouze k vizualizaci po dobu 2 sekund po přepnutí.

Indikátor stavu:

V normálním případě svítí indikátor stavu trvale zeleně.

Při řízení chodem kompresoru bliká indikátor stavu zeleně.

V případě servisní události bliká indikátor stavu žlutě.

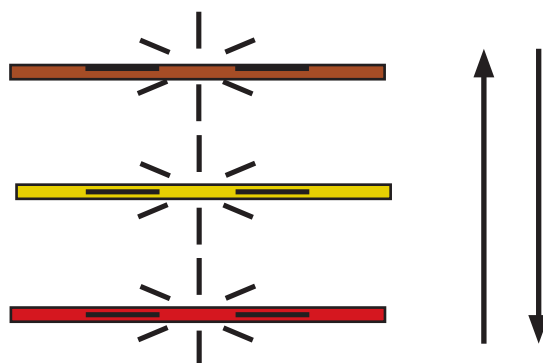
V případě alarmové události bliká indikátor stavu červeně.

Bližší informace viz kapitola 13.2 „Servisní a alarmová hlášení ACC P“

Řízení chodem kompresoru:

Servisní hlášení:

Alarmová hlášení:



Pokud náhodou dojde ke všem událostem současně, mohou se všechny tři zprávy na indikaci stavu zobrazit postupně.

Alarmová hlášení samy zmizí, jakmile se poruchy odstraní.

Alarmová hlášení lze potvrdit v okně alarmového hlášení.

Tlačítko nabídky:

Opustí domovskou obrazovku a zobrazí přehled hlavního menu (viz kapitola 11.2).

Stav Bluetooth:

Zobrazuje aktuální stav Bluetooth.

Bluetooth je ve výchozím nastavení vždy zapnutý a neměl by se vypínat.

Zobrazení provozního režimu:

Zobrazuje aktuální provozní režim (v příkladu „Řízení rosným bodem“).

Další informace naleznete v kapitole 11.3 „Nastavení“

Symboly provozních údajů:

Přepínání provozních údajů. Pomocí pravé šipky pro posun lze zobrazit další provozní data (jsou-li k dispozici). Je-li viditelná levá šipka pro posun, lze s ní listovat zpět.

Možné symboly provozních údajů:

ČAS



ROSNÝ BOD



OBJEMOVÝ PRŮTOK



TEPLOTA



TLAK



DIFERENČNÍ TLAK



CO

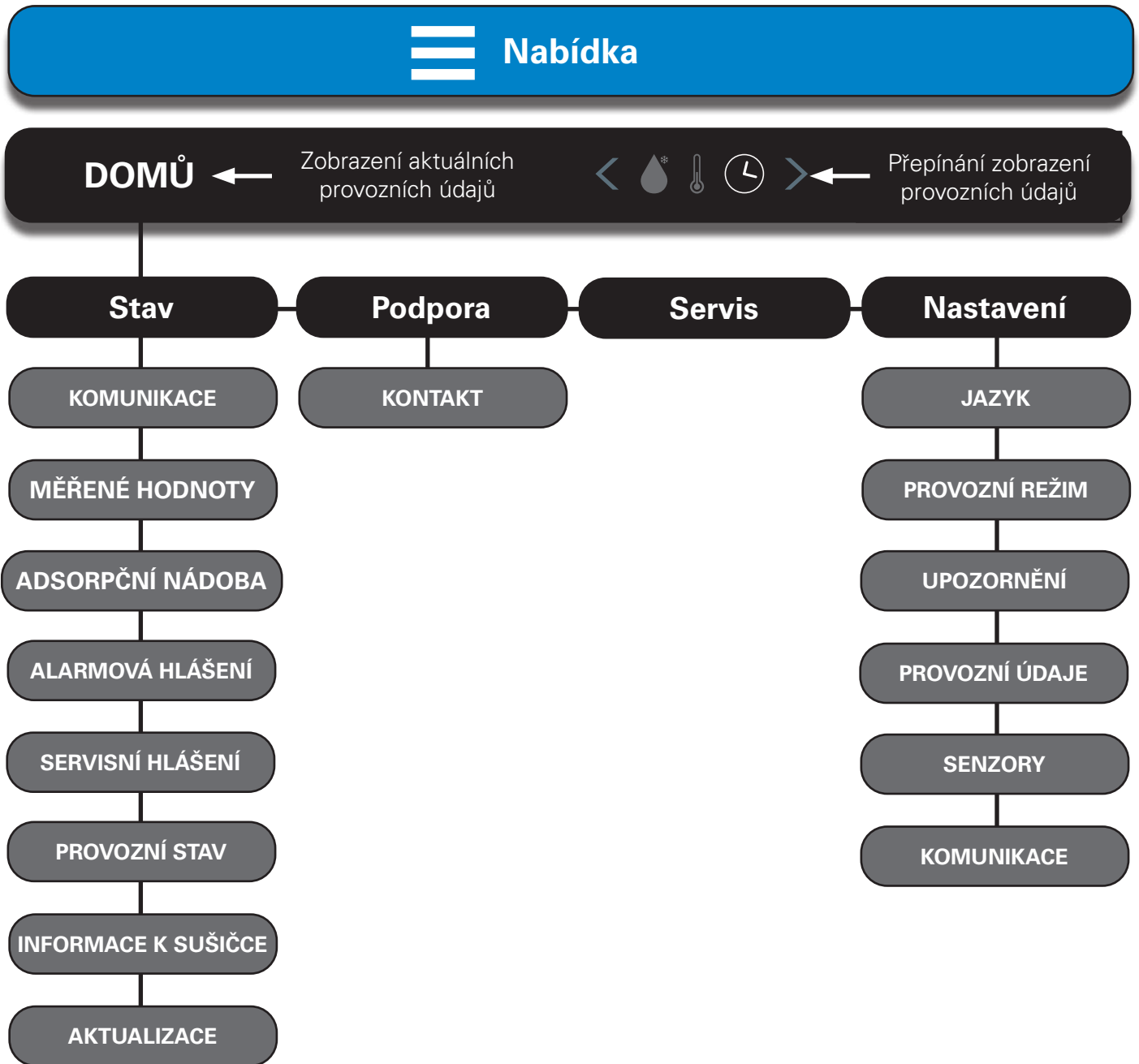
CO₂

Stisknutím těchto symbolů se na domovské obrazovce zobrazí aktuální provozní údaje.

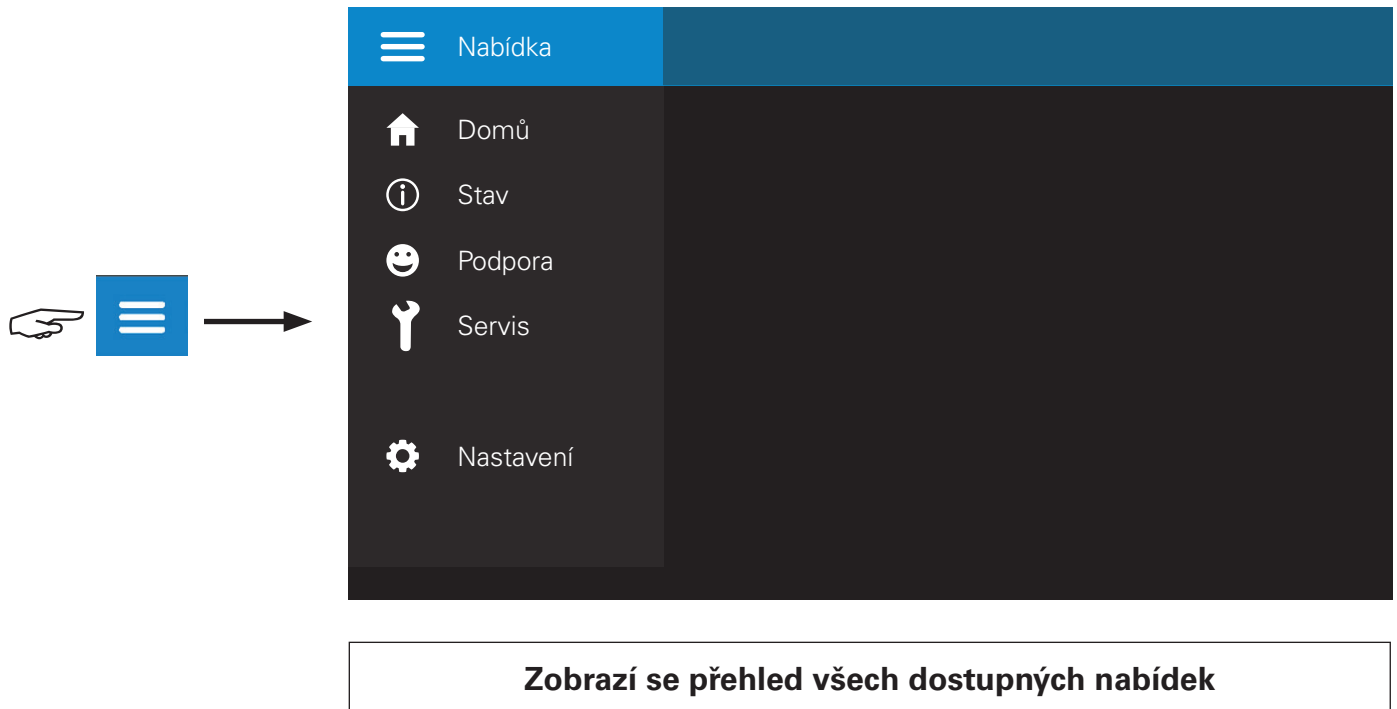
Upozornění:

S výjimkou symbolu času jsou některé symboly viditelné pouze v případě, že je zařízení vybaveno příslušnými senzory.

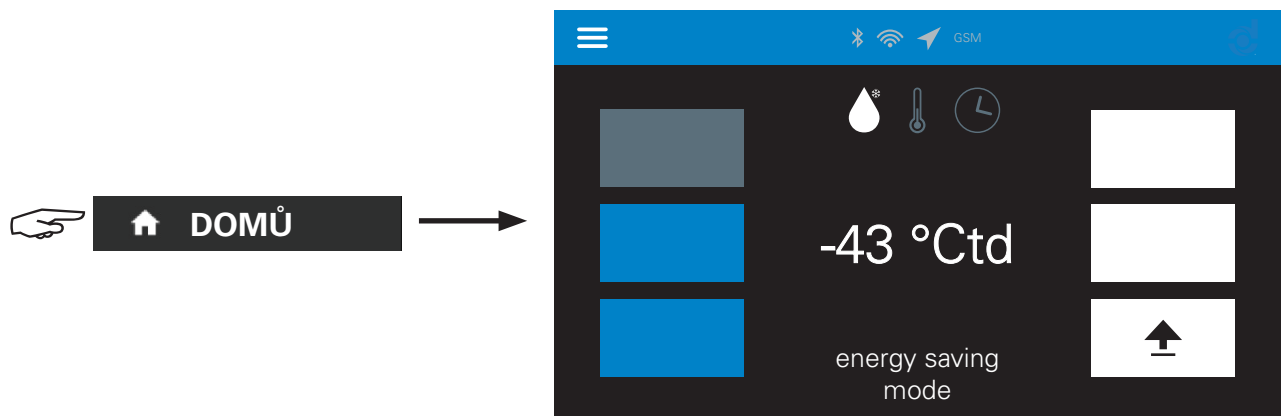
11.1. Grafická struktura nabídky



11.2. Přehled hlavní nabídky

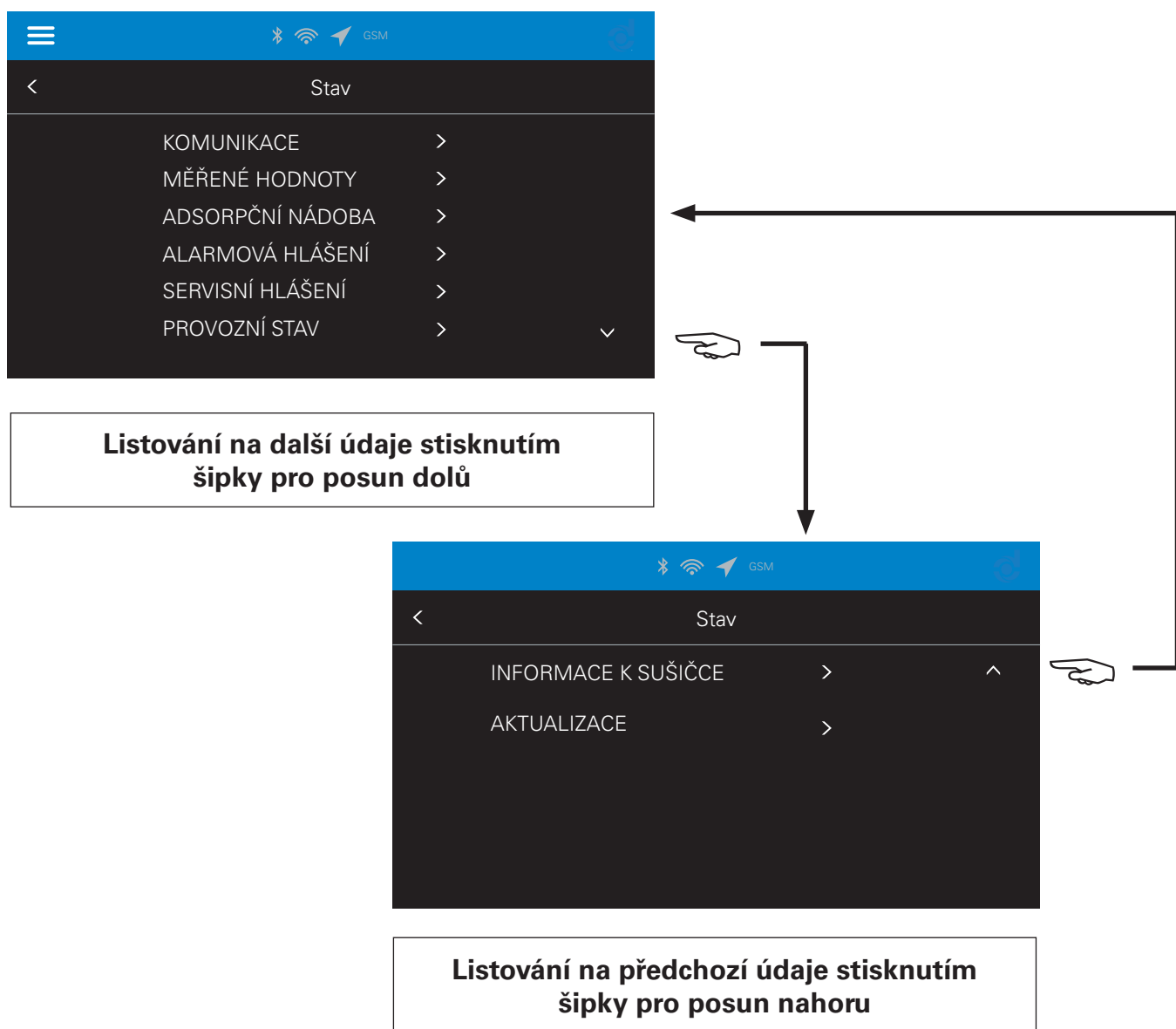
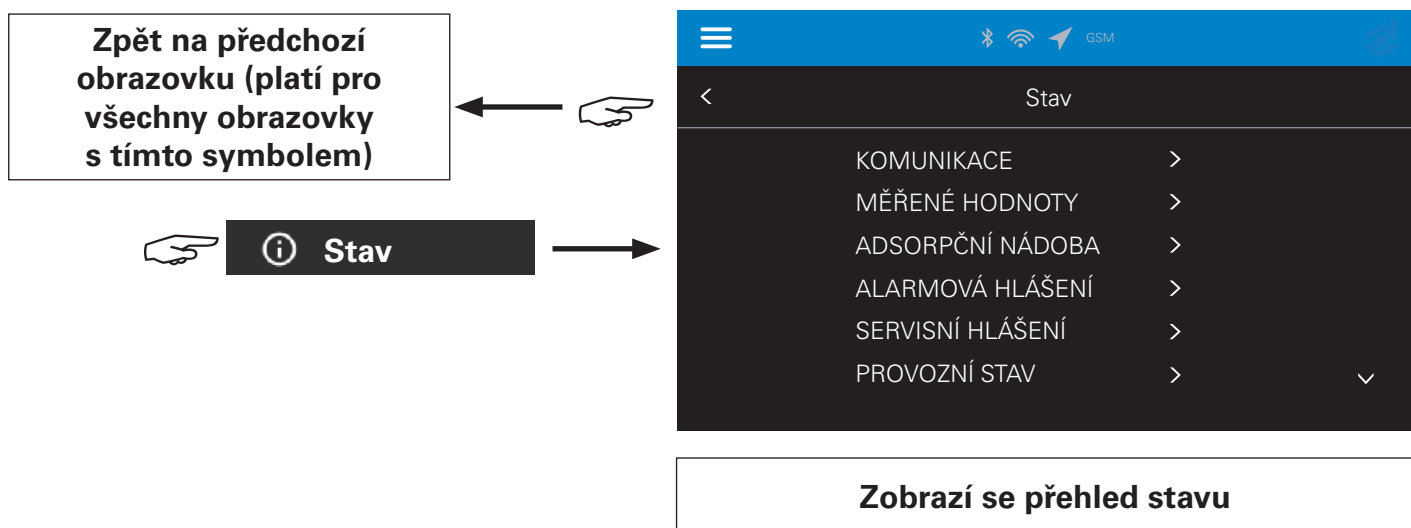


11.2.1. Nabídka „Domů“



**Zobrazí se domovská obrazovka.
V tomto příkladu je aktivován provozní režim
„Řízení rosným bodem“
(symbol kapky se zobrazuje bíle)**

11.2.2. Nabídka „Stav“



11.2.3. Tabulkový přehled nabídky „STAV“

Tabulkový přehled všech dostupných indikací stavu ovládnání ACC P.

PŘEHLED NABÍDKY „STAV“		
HLAVNÍ NABÍDKA	Podnabídka	Zobrazení
KOMUNIKACE >	BLUETOOTH	Zapnutí / vypnutí Bluetooth Adresa MAC
MĚŘENÉ HODNOTY >	UDM 515 ROSNÝ BOD	°Ctd vždy podle konfigurace senzoru
	UDM 515 TEPLOTA	°C vždy podle konfigurace senzoru
	SENZOR 1- 4 (analogový)	Zobrazení vždy podle konfigurace senzoru. Zde se zobrazují dodatečně nakonfigurované senzory, např. Rosný bod 1 připojený k analogovému vstupu 1 atd.
ADSORPČNÍ NÁDOBA >	NAST. ADSORPČNÍ CYKLY OD POSLEDNÍ ÚDRŽBY	Číselné zobrazení
	NAST. ADSORPČNÍ CYKLY	
	NAST. ADSORPČNÍ DOBA	
ALARMOVÁ HLÁŠENÍ >	DATUM ČAS ALARM	Přehled všech alarmová hlášení viz kapitola 13.2.2
SERVISNÍ HLÁŠENÍ >	DATUM ČAS SERVIS	Přehled servisních hlášení
		Reset = Reset na výchozí hodnoty
PROVOZNÍ STAV >	ŘÍZENÍ ROSNÝM BODEM	Zde se zobrazuje aktuální provozní stav sušičky, např. řízení rosným bodem, řízení časem, záznam dat nebo řízení chodem kompresoru atd.
	ECO TIME >	V kombinaci s řízením rosným bodem: ECO Time se zobrazí po kliknutí na symbol hodin nebo přes Stav > Provozní stav. K úspoře energie (zastavení regenerace) dochází, pokud je hodnota rosného bodu lepší než nastavená hodnota. Způsob činnosti viz kapitola 3.11.2

PŘEHLED NABÍDKY „STAV“		
HLAVNÍ NABÍDKA	Podnabídka	Zobrazení
INFORMACE K SUŠIČCE >	SÉRIOVÉ ČÍSLO	Zobrazení informací k sušičce
	OBJEDNACÍ ČÍSLO	
	DATUM VÝROBY	
	TYP SUŠIČKY	
	VELIKOST SUŠIČKY	
	KAPACITA SUŠIČKY NOMINÁLNÍ	
	PŘEDFILTR 1	
	VÝSTUPNÍ FILTR	
	TLUMIČ HLUKU	
AKTUALIZACE >	FW M	Zobrazení čísla verze
	FW D	
	GUI	
	POSLEDNÍ AKTUALIZACE	Zobrazení data

11.2.4. Nabídka „Podpora“



 Podpora



Další informace o této nabídce
naleznete v kapitole 18.1
„Dodatečná podpora ACC P“

11.2.5. Nabídka „Nastavení“

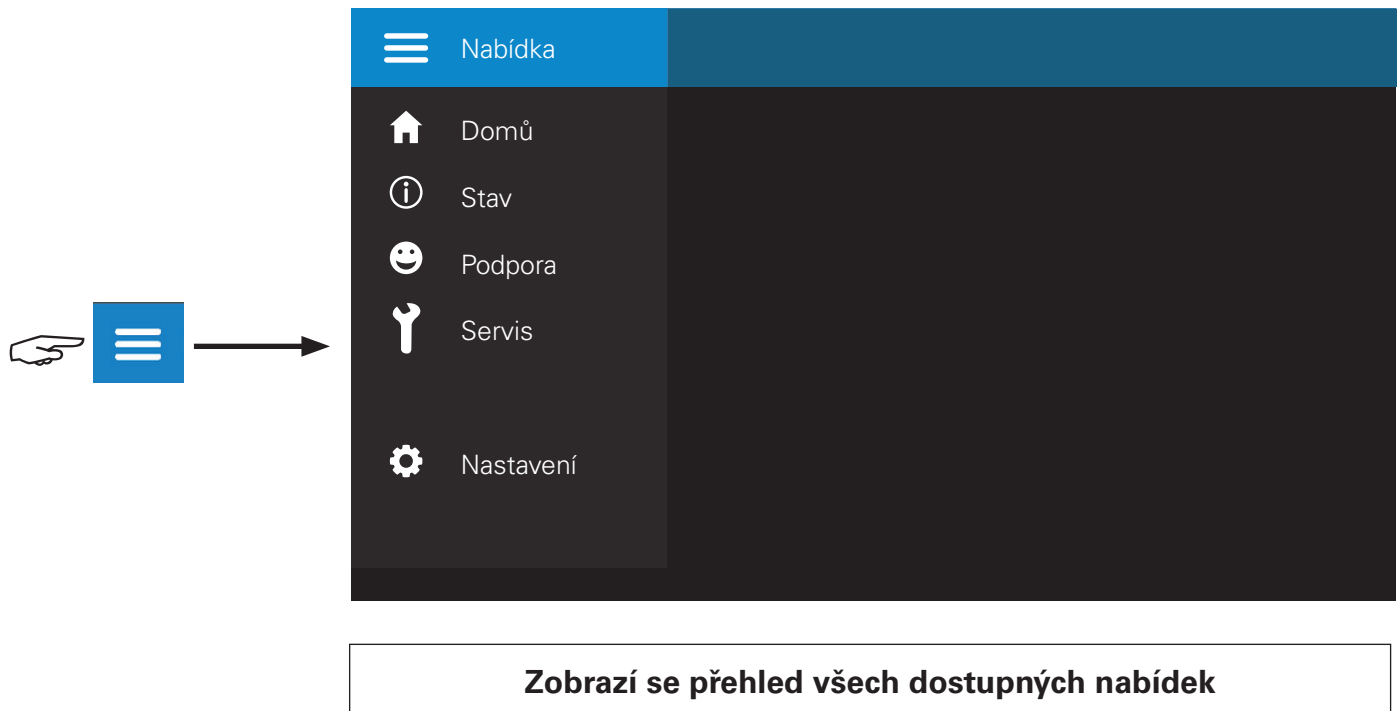


 Nastavení



Další informace o této nabídce
naleznete v kapitole 11.3
„Nabídka Nastavení“

11.3. Nabídka „Nastavení“

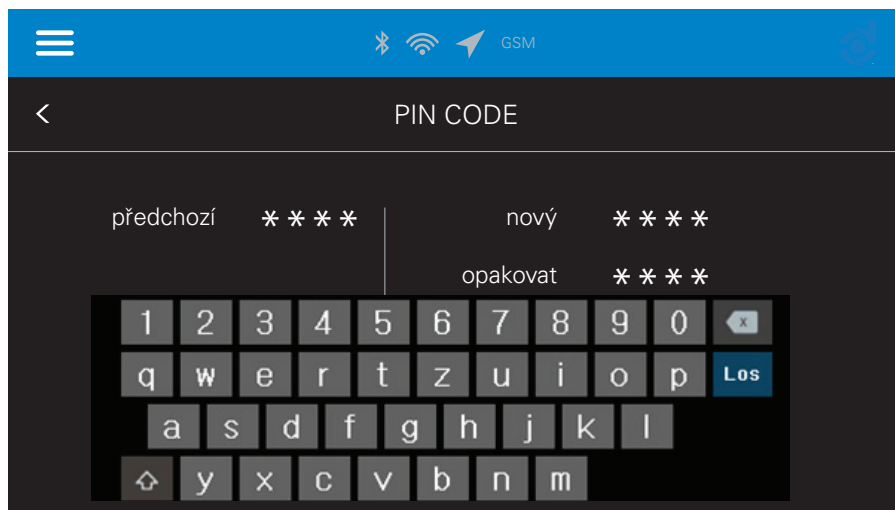


11.3.1. PIN kód



**Pro zrušení této funkce stiskněte „ZRUŠIT“;
pro pokračování stiskněte „OK“.**



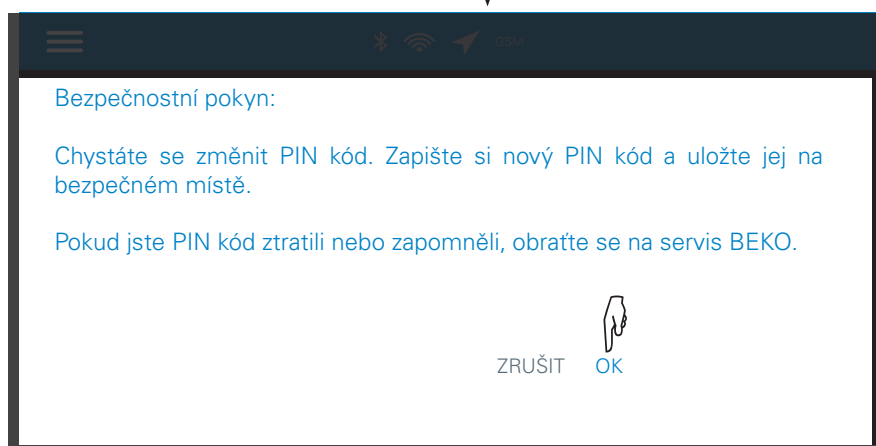


- Nahradte tovární nastavení PIN kódu novým.**
- 1) Zadejte starý PIN do pole „předchozí“.**
 - 2) Zadejte nový PIN do pole „nový“ (lze zadat pouze 4 číslice).**
 - 3) Zadejte nový PIN do pole „opakovat“.**
 - 4) Potvrďte tlačítkem „Provést“.**

Z bezpečnostních důvodů je nutné změnit tovární nastavení Pin kódu „0000“!

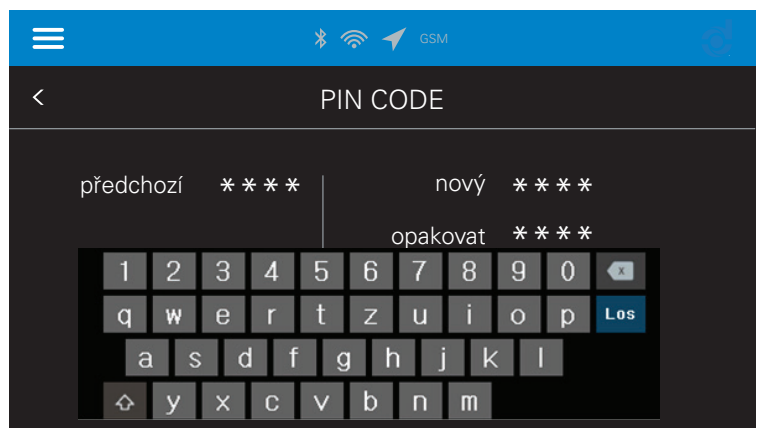
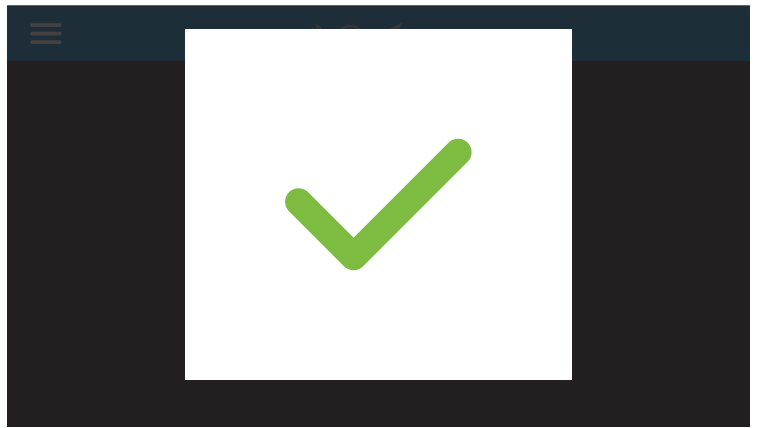


Provést

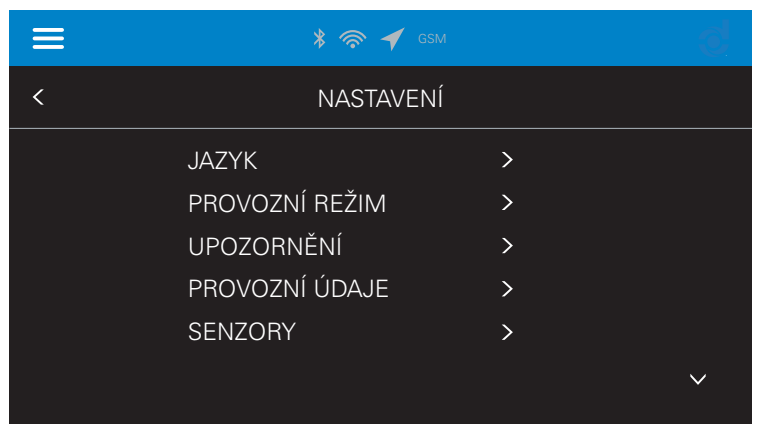


Pro zrušení této funkce stiskněte „ZRUŠIT“, pro pokračování stiskněte „OK“.

Potvrzovací zobrazení po několik sekund



Zadejte nový PIN kód do pole „předchozí“ a stiskněte „Start“, aby se otevřela nabídka „Nastavení“.



Zobrazí se přehled všech dostupných možností nastavení. Podrobnosti viz kapitola 11.3.2

11.3.2. Tabulkový přehled nabídky „Nastavení“

Tabulkový přehled všech dostupných možností nastavení ovládání ACC P.

Podrobné popisy různých možností nastavení naleznete v příslušných kapitolách uvedených v tabulce.

PŘEHLED NABÍDKY „NASTAVENÍ“			
HLAVNÍ NABÍDKA	Podnabídka	Kapitola	Možnosti nastavení / zobrazení
JAZYK >		11.3.3	Na výběr je 22 z 28 jazyků (zkratka země)
PROVOZNÍ REŽIM >	ŘÍZENÍ ČASEM		Lze vybrat jednotlivě (vybraný provozní režim se zobrazí modře)
	ŘÍZENÍ ROSNÝM BODEM		
UPOZORNĚNÍ >	ROSNÝ BOD	11.3.5	Zde se zobrazují upozornění pro nakonfigurované senzory, jako např. rosný bod atd. ZobrazujBETRIEBSSTATUS je hodnota digitální nebo analogová, jak již bylo popsáno v kapitole 11.2.3.
PROVOZNÍ ÚDAJE >	ROSNÝ BOD		Zobrazení rozhraní a přiřazených rosných bodů
	REL. VLHKOST NA VSTUPU	11.3.4	Číselné zadání
	min. PROVOZNÍ TLAK	11.3.4	Číselné zadání
	max. TEPLOTA STLAČENÉHO VZDUCHU		Číselné zadání
	max. OBJEMOVÝ PRŮTOK		Pouze zobrazení v m³/h
	TRYSKA REGENERAČNÍHO VZDUCHU		Zobrazení / ruční výběr 0 - 33
	ČASY CYKLŮ >		
	ADSORPCE	11.3.4	Pouze oznámení
	REGENERACE		Číselné zadání
	NÁRŮST TLAKU		
	AKTIVACE DOBĚHU ŘÍZENÍ CHODEM KOMPRESORU	11.3.5	Aktivace pomocí vypínače
	NUCENÉ PŘEPNUTÍ		Číselné zadání
	DATUM A ČAS		Číselné zadání
NASTAVENÍ VÝROBCE	11.3.5	Potvrzení Ano/ne	

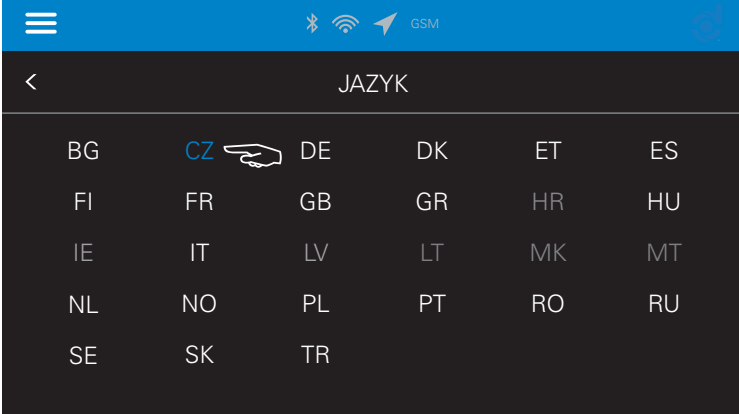
HLAVNÍ NABÍDKA	Podnabídka	Kapitola	Možnosti nastavení / zobrazení
SENZORY >	ANALOGOVÝ 1	11.3.6	Možnost výběru jednotlivých senzorů (pokud jsou připojeni). Názvy senzorů lze individuálně upravit pomocí klávesnice.
	ANALOGOVÝ 2		
	ANALOGOVÝ 3		
	ANALOGOVÝ 4		
	DIGITÁLNÍ (UDM 515)		
	TYP SENZORU	11.3.7	<p>— = nekonfigurováno</p> <p>Rosný bod</p> <p>Tlak</p> <p>Diferenční tlak</p> <p>Teplota</p> <p>Objemový průtok</p> <p>CO₂</p> <p>CO</p> <p>..... = user defined</p>
	ŠKÁLOVÁNÍ +20 >-80 > °Ctd >	11.3.6	Číselné zadání Výběr jednotek
	ROZHRANÍ 4- 20 mA	11.3.6	Hranice rozsahu lze nastavit Chyba senzoru nelze nastavit
	ROZHRANÍ MODBUS (digitální) >		
	ID	11.3.6	Číselné zadání
	BAUD		Výběr přenosové rychlosti (Baudrate)
	STOP		Volitelné
	PARI		
	WORDORDER		
	REGISTR >		
	SÉRIOVÉ ČÍSLO		Nelze nastavit
	ROSNÝ BOD		Nastavitelné
	TEPLOTA		
	TLAK		
	DIFERENČNÍ TLAK		
KOMUNIKACE >	BLUETOOTH*	11.3.5	Aktivace pomocí vypínače

*Zde jsou uvedeny všechny nainstalované komunikační moduly. Standard = BLUETOOTH

11.3.3. Nastavení „Jazyk“

Potvrzení zadání nebo návrat na předchozí obrazovku (platí pro všechny obrazovky s tímto symbolem)

JAZYK >

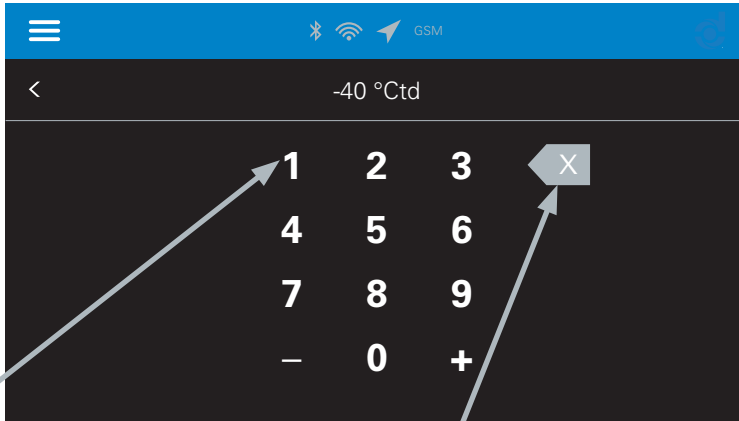


Vyberte požadovaný jazyk, označí se modře.
Šedý text = jazyk nelze vybrat

11.3.4. Příklad číselného nastavení

Potvrzení zadání nebo návrat na předchozí obrazovku (platí pro všechny obrazovky s tímto symbolem)

ROSNÝ BOD >

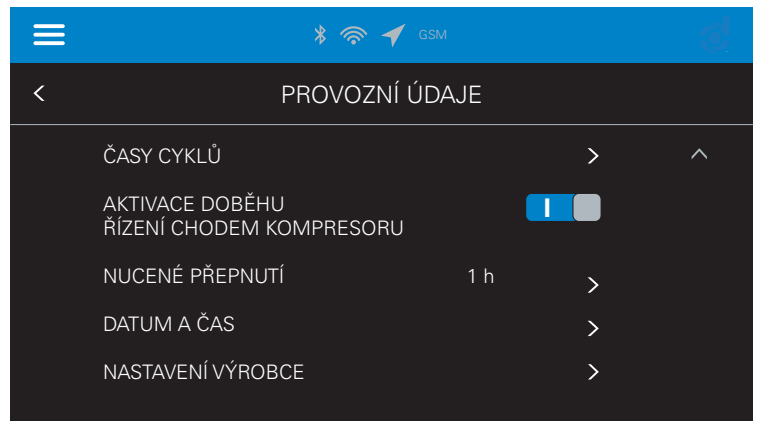


Číselné zadání požadovaných hodnot

Tlačítko mazání

11.3.5. Příklad aktivace pomocí vypínače

AKTIVACE DOBĚHU ŘÍZENÍ
CHODEM KOMPRESORU



aktivováno



deaktivováno



Ve výše uvedeném příkladu se stisknutím vypínače při řízení chodem kompresoru doběh aktivuje (poloha „1“) nebo deaktivuje (poloha „0“)

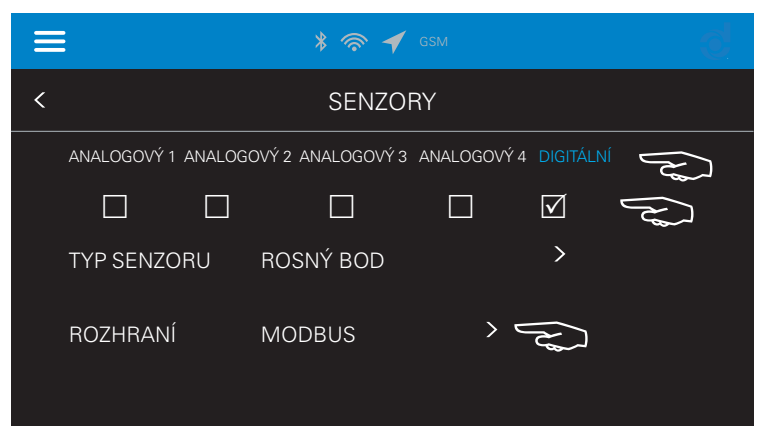
11.3.6. Příklad nastavení „Senzory“

SENZORY

ROZHRANÍ MODBUS (digitální)

UDM 515 = DIGITÁLNÍ (Standard)
Stisknutím šipky za „MODBUS“ se otevře nabídka nastavení (možnosti nastavení viz také kapitola 11.3.2):

ID
BAUD
STOP
PARI
WORDORDER
REGISTER



Stisknutím možnosti „ANALOGOVÝ 1..4“ nebo „DIGITÁLNÍ“ se text označí modře. Pomocí zaškrtnutí políčka se vybere, který senzor je zodpovědný za cyklus sušení (ve výše uvedeném příkladu „DIGITÁLNÍ“).

SENZORY

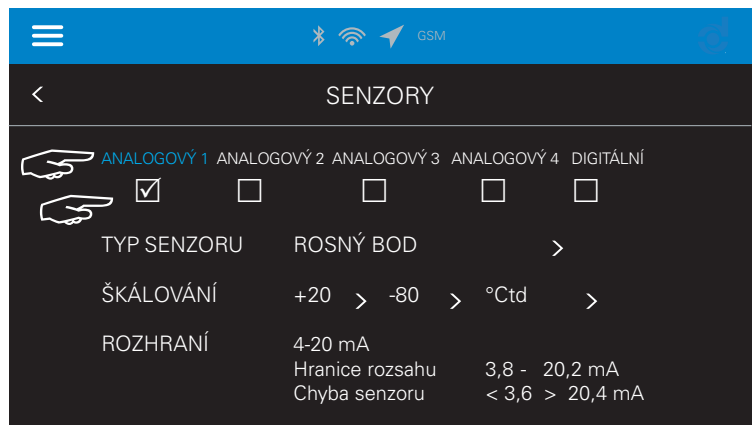
ROZHRANÍ 4- 20 mA (analogové):

Příklady:

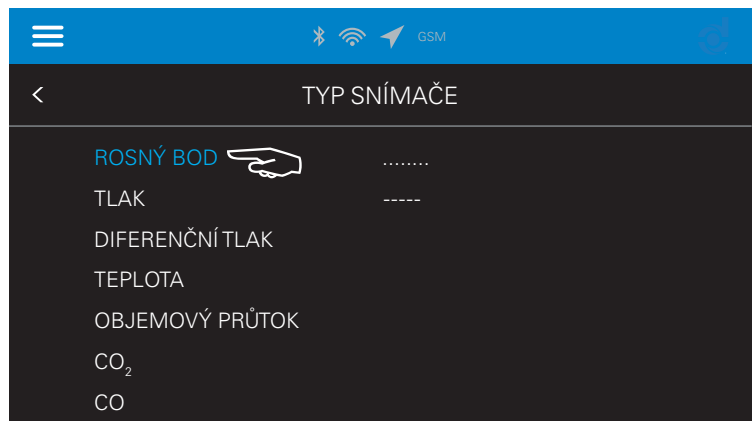
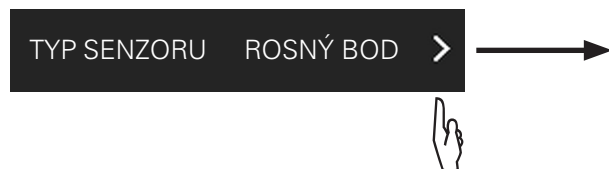
Rosný bod = Analogový 1

Ochran před mražením = Analogový 2
(teplotní senzor)

Lze nastavit hranice (práh tolerance).
Chyba senzoru se vypočítá automaticky.
Pokud je překročena / nedosažena vypočítaná chyba senzoru, vygeneruje se alarmové hlášení.



Stisknutím možnosti „ANALOGOVÝ 1...4“ nebo „DIGITÁLNÍ“ se text označí modře. Pomocí zaškrťovacího políčka se vybere, který senzor je zodpovědný za cyklus sušení (ve výše uvedeném příkladu „ANALOGOVÝ 1“).

11.3.7. Příklad nastavení „Typ senzoru“

Stisknutím se typ senzoru označí modře.

Stisknutím tečkované čárky se zobrazí klávesnice, pomocí které lze libovolně zvolit označení senzoru.

Na domovské obrazovce se nezobrazí symbol, ale písmeno „u“ pro user defined (uživatelé definované).

Stisknutím přerušované čárky se výběr senzoru zruší.

12 Odstavení z provozu

U sušiček, které jsou v nepřetržitém provozu, je pro odstavení z provozu nutné provést následující kroky:

1. Uzavřete uzavírací armaturu za sušičkou (ventil B, viz obrázky „Obtokové potrubí“ v kapitole 99.1).
2. Nechte řízení v provozu, dokud nejsou obě adsorpční nádoby zcela regenerované.
3. Vyřadte ovládání mimo provoz odpojením napájecího kabelu od zdroje napájení.

V každém případě zabraňte tomu, aby po odstavení z provozu proudil sušičkou stlačený vzduch, protože jinak hrozí nebezpečí přetížení adsorpčního prostředku, který již nebude možné v sušicím zařízení regenerovat.

12.1. Odtlakování zařízení

1. Zařízení řádně vyřadte z provozu (viz kapitola 122).
2. Uzavřete uzavírací armaturu A (viz obrázky „Obtokové potrubí“ v kapitole 99.1).
3. Odtlakujte zařízení.

13 Servisní a alarmová hlášení

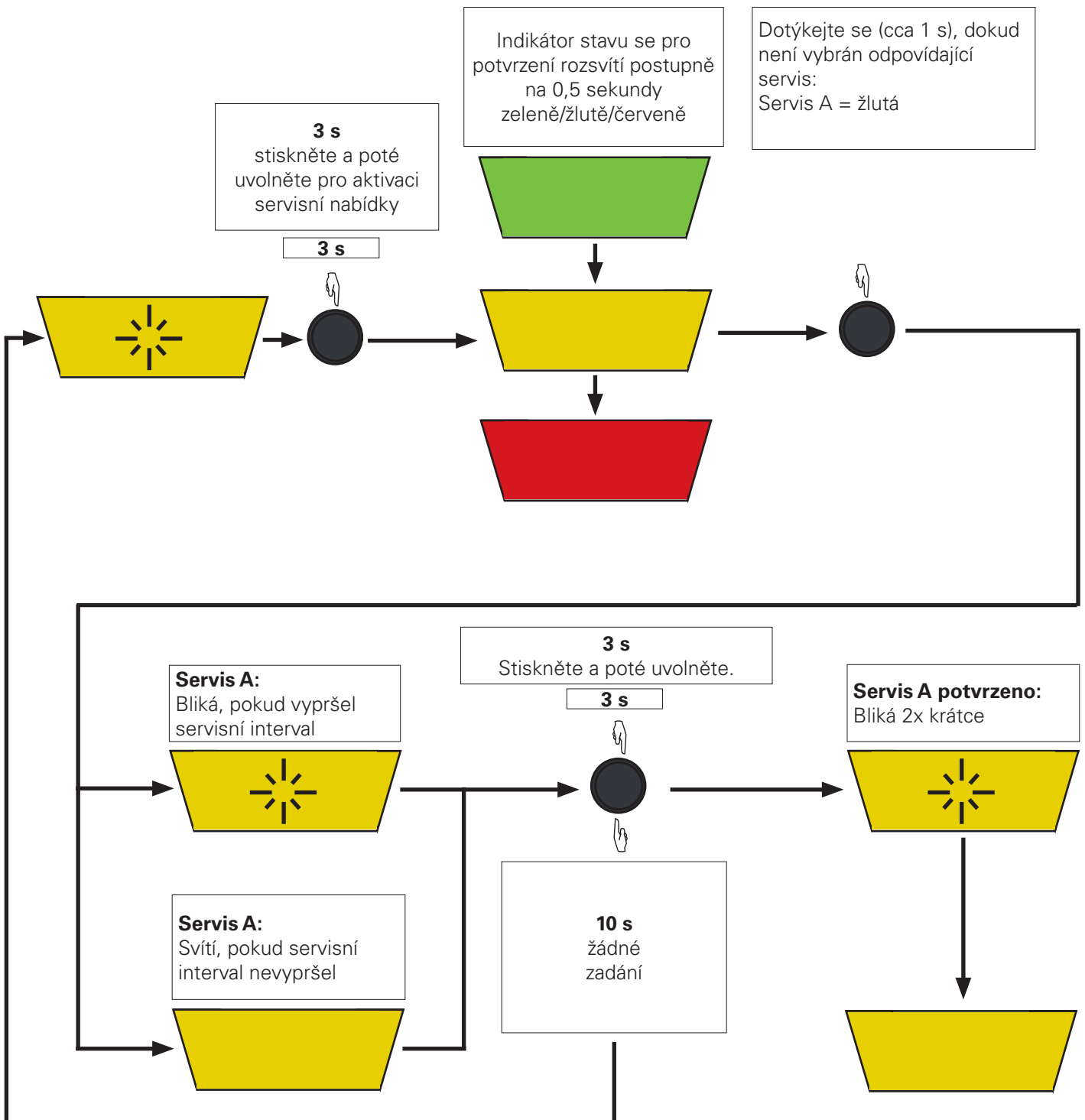
13.1. Servisní hlášení

V případě servisní události bliká indikátor stavu žlutě.



Servis A

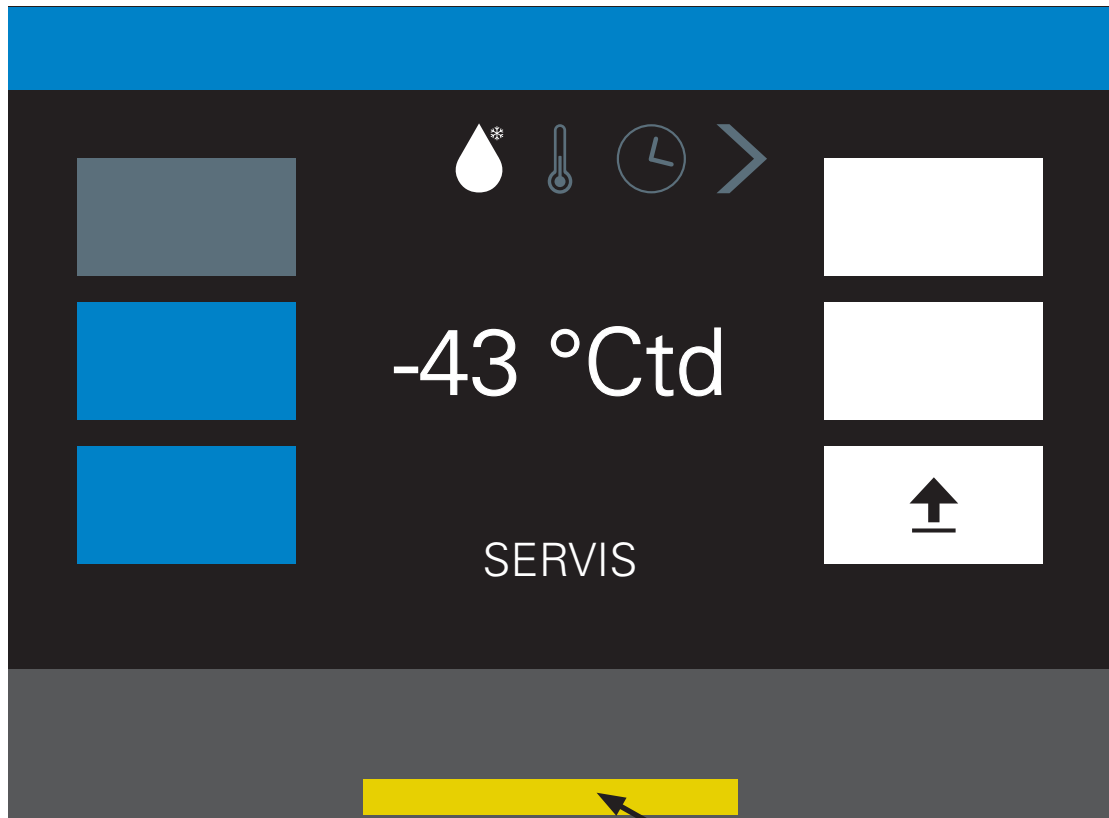
Zobrazení ukazuje indikátor stavu „ACC“. Intervaly výměny viz kapitola 15.1 „Intervaly údržby“



13.2. Servisní a alarmová hlášení (ACC P)

V případě servisu bliká stavová LED žlutě a na displeji se zobrazí „SERVIS“

V případě alarmu bliká stavová LED červeně a na displeji se zobrazí „ALARM“



Indikátor stavu

Servisní hlášení:



viz kapitola 13.2.1

Alarmová hlášení:



viz kapitola 13.2.2

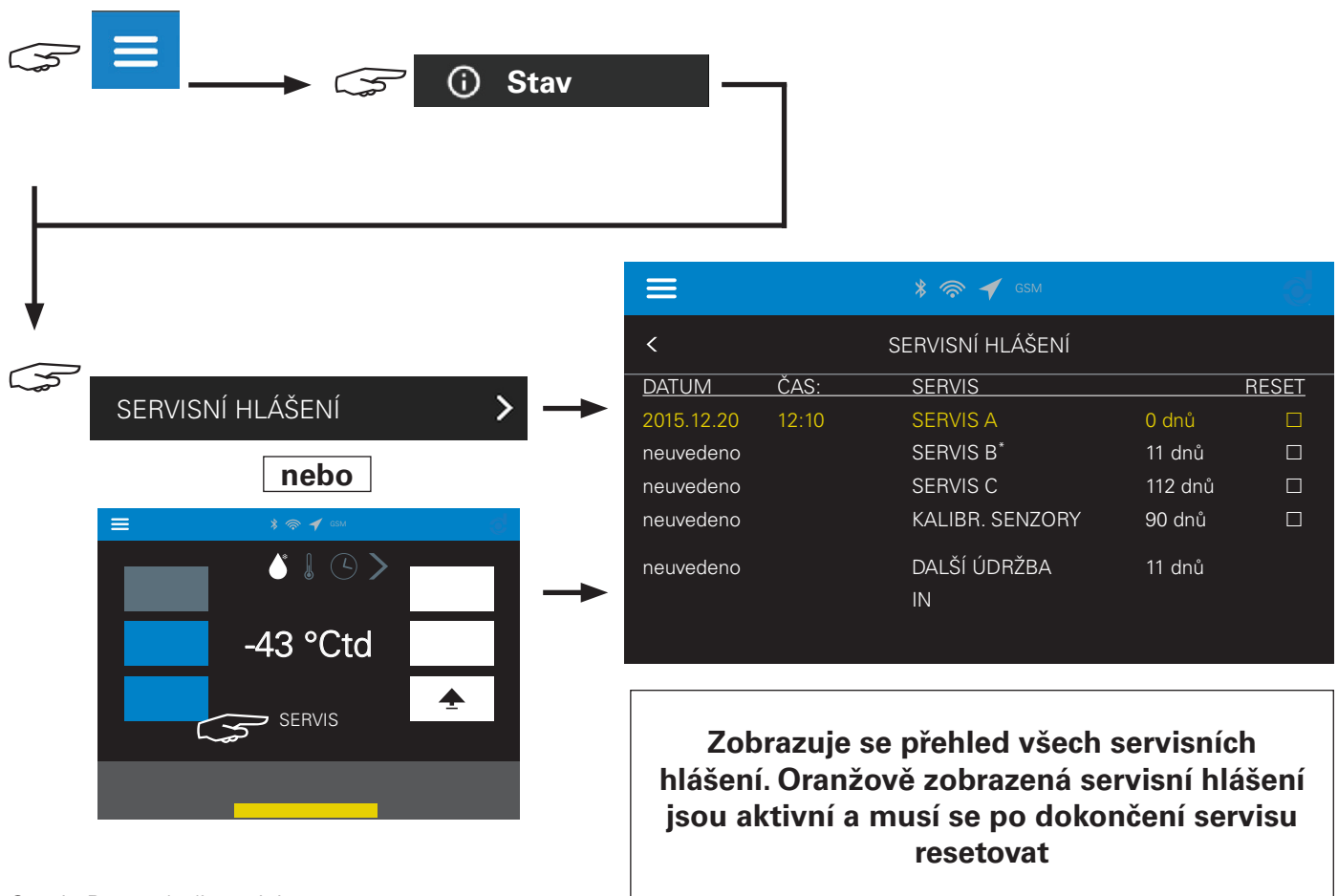
13.2.1. Servisní hlášení

Potenciální servisní hlášení		
Servisní hlášení		Akce
SERVIS A	365 dnů	Výměna servisní sady S-DPACC
SERVIS C	730 dnů	Výměna kartuší s adsorpčním prostředkem
KALIBR. SENZORY	365 dnů	Senzory musí být v předepsaných intervalech znovu kalibrovány, aby byla zajištěna jejich plná funkčnost

Servisní intervaly předepsané výrobcem jsou uvedeny v kapitole 15.1 „Servisní intervaly“

Vyvolání servisních hlášení

Nastavte indikaci stavu na „servisní hlášení“



* Servis B není k dispozici.

Opuštění nabídky
„Servisní hlášení“



SERVISNÍ HLÁŠENÍ

DATUM	ČAS:	SERVIS	RESET
2015.12.20	12:10	SERVIS A	0 dnů <input checked="" type="checkbox"/>
nevedeno		SERVIS B*	11 dnů <input type="checkbox"/>
nevedeno		SERVIS C	112 dnů <input type="checkbox"/>
nevedeno		KALIBR. SENZORY	90 dnů <input type="checkbox"/>
nevedeno		DALŠÍ ÚDRŽBA IN	11 dnů

OK

Po stisknutí symbolu resetování se tento symbol označí zaškrtnutím a po stisknutí následně zobrazeného tlačítka „OK“, se resetuje.

SERVISNÍ HLÁŠENÍ

DATUM	ČAS:	SERVIS	RESET
2015.12.20	12:10	SERVIS A	365 dnů <input type="checkbox"/>
nevedeno		SERVIS B*	11 dnů <input type="checkbox"/>
nevedeno		SERVIS C	112 dnů <input type="checkbox"/>
nevedeno		KALIBR. SENZORY	90 dnů <input type="checkbox"/>
nevedeno		DALŠÍ ÚDRŽBA IN	11 dnů

Po stisknutí tlačítka „OK“ se původně oranžové hlášení zobrazí nyní bíle a zobrazí se celkový počet dní (365) do příštího servisu.

* Servis B není k dispozici.

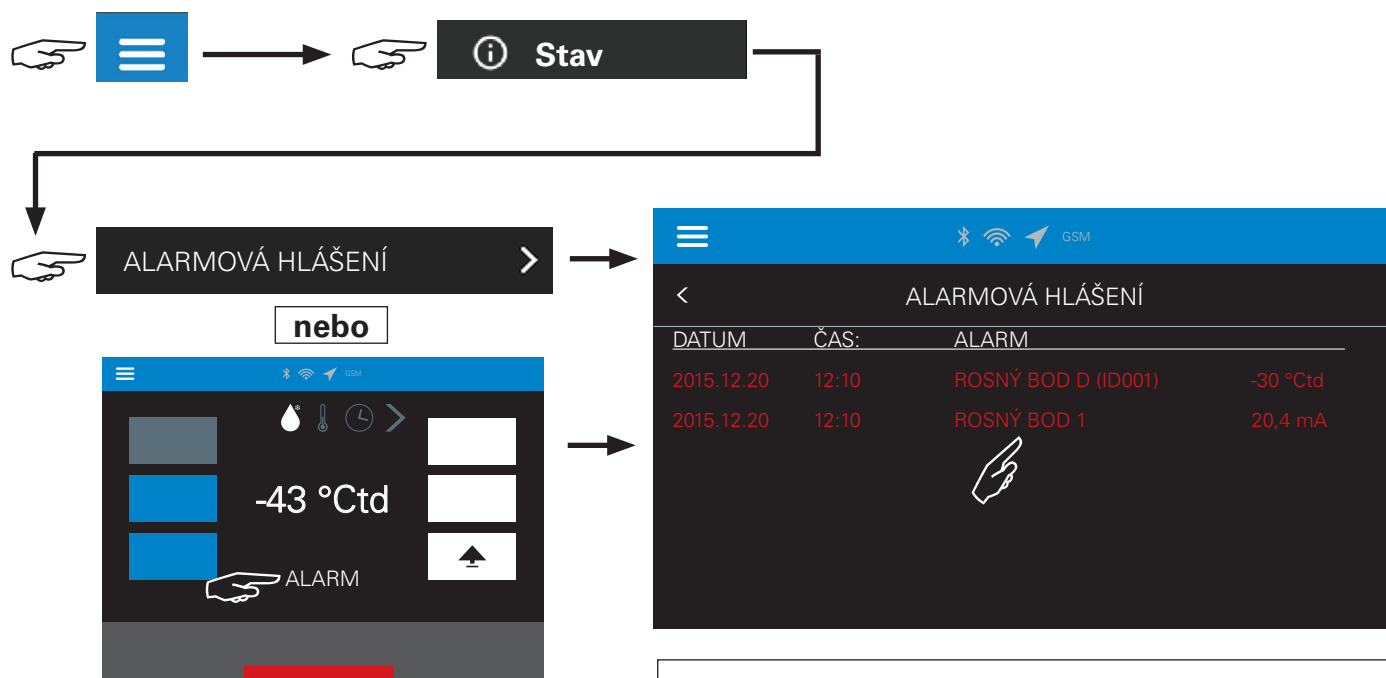
13.2.2. Alarmová hlášení

Potenciální alarmová hlášení		
Alarmové hlášení (příklady)*	Hodnota alarmu	Možné příčiny
ROSNÝ BOD D (D001) (Senzor „digitální“)	xx °Ctd	Alarmová hlášení se vygenerují při sepnutí alarmového kontaktu: Rosný bod > Přednastavení Předběžný alarm rosného bodu > Přednastavení (= kontakt alarmu nespíná) Tlak < 4 bar Diferenční tlak > Přednastavení Teplota > Přednastavení CO > Přednastavení CO ₂ > Přednastavení Objemový průtok > Přednastavení Volně definovatelný typ senzoru (Nastavení > Senzory > Typ senzoru) 1 > Přednastavení 2 > Přednastavení 3 > Přednastavení 4 > Přednastavení
ROSNÝ BOD D (D001) (Senzor „digitální“)	-256 °Ctd	Senzor není připojen
ROSNÝ BOD 2 (Senzor „analogový 1...4“)	3,6 mA	Chyba senzoru resp. otevřené čidlo
ROSNÝ BOD 2 (Senzor „analogový 1...4“)	20,4 mA	Chyba senzoru resp. zkratované čidlo
Další informace o příčinách chyb a jejich odstraňování naleznete v kapitole 14.2 „Odstraňování chyb“.		

- * Názvy senzorů lze libovolně definovat (viz kapitola 11.3.7.)
Upozornění se spouští pouze v případě, že byly alarmová hlášení zapnutá v nastavení.
Alarmový kontakt lze aktivovat, tj. nastavit, zda se při alarmu spustí, nebo ne.
Při výpadku napětí / přerušení kabelu lze vygenerovat alarm pomocí alarmového kontaktu, přičemž na sušičce se nezobrazí žádné oznámení.
Nepřipojený nebo vadný senzor zobrazuje „-“ bez hodnoty.

Vyvolání alarmových hlášení

Nastavte indikaci stavu na „Alarmová hlášení“. Upozornění se spouští pouze v případě, že byly alarmová hlášení zapnutá v nastavení. Kliknutím alarmovou hlášení potvrdíte a smažete. Pokud příčina není odstraněna, alarmová zpráva se po přednastavené době, např. 30 s, zobrazí znovu. Historii lze podle potřeby zobrazit pomocí nabídky Servis > Analýza > Historie.



Jakmile je příčina poruchy odstraněna, řádek se vymaže. Ruční resetování není nutné.

Zobrazí se přehled všech aktuálních alarmových hlášení. Příčiny a odstranění poruch viz kapitola 14.2 „Odstraňování poruch“.

Opuštění nabídky „Alarmová hlášení“



DATUM	ČAS:	HODNOTA	PŘEDCHOZÍ	NOVÝ
2015.10.20	12:10	DOBA ADS		140 s
2015.12.28	19:23	ROSNÝ BOD ALARM		-45 °C
2016.01.04	6:55	AKTIVACE SERVIS A		vypnout

Zobrazuje se přehled všech aktuálních i minulých alarmových hlášení.

14 Poruchy

V této kapitole vám vysvětlíme následující:

- které poruchy se mohou vyskytnout
- příčina poruchy
- jaká opatření je třeba přijmout k odstranění poruchy.

Přehled těchto opatření naleznete v příslušných přehledových seznamech. Zaznamenejte si všechny provozní stavy a nastavené parametry v okamžiku výskytu poruchy. K odstranění některých poruch je nutné zařízení vypnout. V takovém případě dodržujte následující pokyny:

- Uvedte zařízení mimo provoz.
- Při odstavení z provozu postupujte podle popisu (viz také kapitola 12).
Přípevněte varovný štítek: Zapnutí zařízení je zakázáno!
- V případě potřeby zařízení odtlakujte (viz také kapitola 12.1).
- Po provedení prací na zařízení obnovte původní stav.

Důležité:

Odstraňování poruch smí provádět pouze proškolené osoby nebo vyškolený odborný personál!

14.1. Možné příčiny chyb

Než se začnete cíleně zabývat příčinami vzniklých poruch, je nutné zkontrolovat následující body:

- Je zařízení zvenčí poškozené nebo chybí některé jeho části?
- Je zařízení napájeno napětím a odpovídá napětí typu uvedenému na typovém štítku?
- Je zajištěno napájení všech elektrických součástí v rámci zařízení?
- Bylo uvedení do provozu provedeno správně (viz také kapitola 99.1)?
- Jsou všechny vnější uzavírací armatury ve správné poloze (viz také kapitola 99.1)?
- Odpovídají vstupní parametry (max. průtok, min. provozní tlak, max. vstupní teplota) údajům použitým pro dimenzování?

14.2. Odstraňování chyb

Příznak	Možná příčina		Náprava
Příliš vysoký rosný bod	Nastavení provozních podmínek je odlišné		Proveďte nastavení sušičky (ACC P)
	Byla překročena maximální životnost kartuší		Vyměňte kartuše
	Tryska regeneračního vzduchu je znečištěná nebo nesprávná		Kontrola trysky regeneračního vzduchu
	Vadné přepínací ventily nebo regenerační ventily		Zkontrolujte ventily, podle potřeby je vyměňte
	Znečištěný tlumič hluku		Výměna tlumiče hluku
Vysoká tlaková ztráta Silné proudění vzduchu tlumičem	Přepínací ventil nefunguje	Znečištěný tlumič hluku	Výměna tlumiče hluku
		Koule poškozená	Výměna koule
	Nárůst tlaku neúplný	Vadné membrány regeneračních ventilů	Výměna regeneračních ventilů
		Nesprávná nebo vadná tryska regeneračního vzduchu	Výměna trysky regeneračního vzduchu
		Znečištěná tryska regeneračního vzduchu	Vyčistěte trysku regeneračního vzduchu
		Doba nárůstu tlaku příliš krátká	Nastavte znovu vstupní tlak. Tento tlak nejspíš nedosahuje 4 bar, které jsou minimálně nutné.
Nesprávné pořadí při uvedení do provozu	1. Krok: Nárůst tlaku 2. Krok: Zapnout ovládání		
Žádná funkce po elektrickém připojení	Ovládání nemá žádné provozní napětí	Připojení na připojovacích svorkách na základní desce revizního víka není zasvorkováno	Zkontrolujte kontaktní kolíky
		pouze ACC P: Revizní kryt není správně nasazen na pouzdro.	Zkontrolujte revizní kryt
LED nebo displej bez funkce	Vadná základní deska displeje		Volat zákaznický servis
	Přerušené kabelové spojení se základní deskou displeje		
	Vadná hlavní deska		

Příznak	Možná příčina		Náprava
Pouze ACC P: Alarmové hlášení Senzor digitální (UDM 515)*	Signály senzorů mimo povolený rozsah	Nesprávné škálování v Nastavení > Senzo- ry může být příčinou nesprávné naměřené hodnoty	Zkontrolujte škálování. Musí odpovídat specifi- kaci výrobce senzoru
Pouze ACC P: Alarmové hlášení Senzor analogový* 1..4	Signály senzorů mimo povolený rozsah (4- 20 mA)		
Pouze ACC P: Alarmové hlášení Senzor xxxx* 20,4 mA	Vadný senzor nebo má poruchu	Zkrat v přívodním ve- dení k senzoru nebo v senzoru	Zkontrolujte senzor, přívodní vedení k sen- zoru, podle potřeby je vyměňte
Pouze ACC P: Alarmové hlášení Senzor xxxx* 3,6 mA	Vadný senzor	Přerušené přívodní vedení k senzoru nebo senzor není při- pojen	Zkontrolujte senzor, přívodní vedení k sen- zoru, podle potřeby je vyměňte

*Označení senzorů může uživatel zvolit libovolně.
Škálování UDM 515 může nastavit pouze výrobce.

15 Servis a údržba

15.1. Servisní intervaly

Výrobce doporučuje provádět následující údržbové práce v rámci stanovených intervalů údržby:

SERVISNÍ INTERVALY					
Výrobek	Typ Poznámka	1 rok / 12 měsíců	2 roky / 24 měsíce	3 roky / 36 měsíců	4 roky / 48 měsíců
Servisní prohlídka	Zkontroloval / vyčistil: Tlumič hluku Přepínací ventily Magnetický ventil	X	X	X	X
Rekalibrace čidla rosného bodu	Pouze ACC P:	X	X	X	X
Servisní sada S-DPACC	Servis A	X	X	X	X
Kartuše	Servis C		X		X

Kartuše s adsorpčním prostředkem

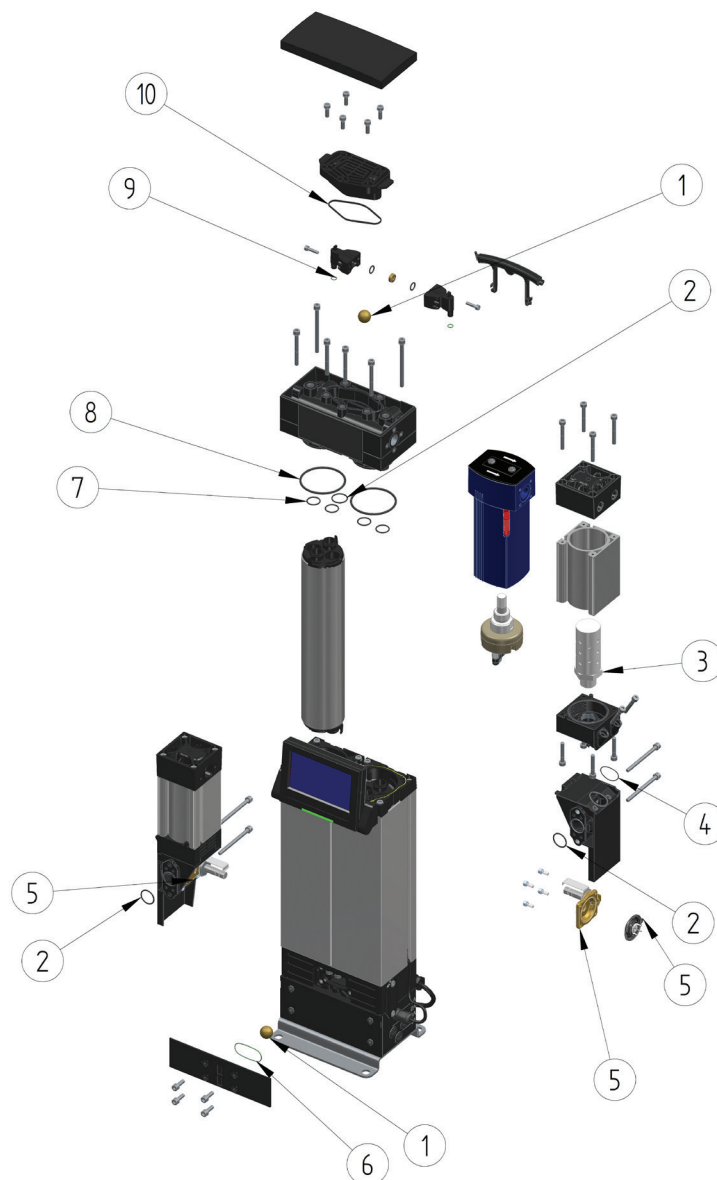
Olej v kapalně fázi může zničit adsorpční prostředek a vést k významnému omezení funkce zařízení. Proto je třeba dbát na pravidelnou výměnu filtračních prvků (viz instalační a provozní návod k filtru). Nedodržení provozních podmínek (příliš vysoká vstupní teplota nebo příliš nízký provozní tlak) může vést k přetížení adsorpčního prostředku, což zase vede k poruchám zařízení. Aby byl zaručen správný provoz zařízení a jednotlivých komponentů zařízení, musí být kazety s adsorpčním prostředkem vyměněny, jakmile ovládání vydá servisní hlášení, nejpozději však po 17 500 provozních hodinách nebo maximálně po 2 letech.

Rozsah servisní prohlídky

1. Vizuální kontrola adsorpční sušičky a filtrů
2. Kontrola a čištění odvodu kondenzátu
3. Kontrola všech ventilů, v případě potřeby čištění a mazání
4. Kontrola a případná výměna tlumičů hluku
5. Výměna podle servisního intervalu: Servis A jednou ročně, servis C jednou za dva roky.
Příslušné komponenty jsou uvedeny v následujících rozložených výkresech
6. Test těsnosti pod tlakem
7. Zkušební provoz a závěrečná kontrola
8. Kontrola střídavého přepínání adsorpční sušičky
9. Opětovné uvedení sušičky do provozu
10. Kontrola kvality stlačeného vzduchu
11. Zaznamenání údajů a obsahu inspekce do servisní zprávy

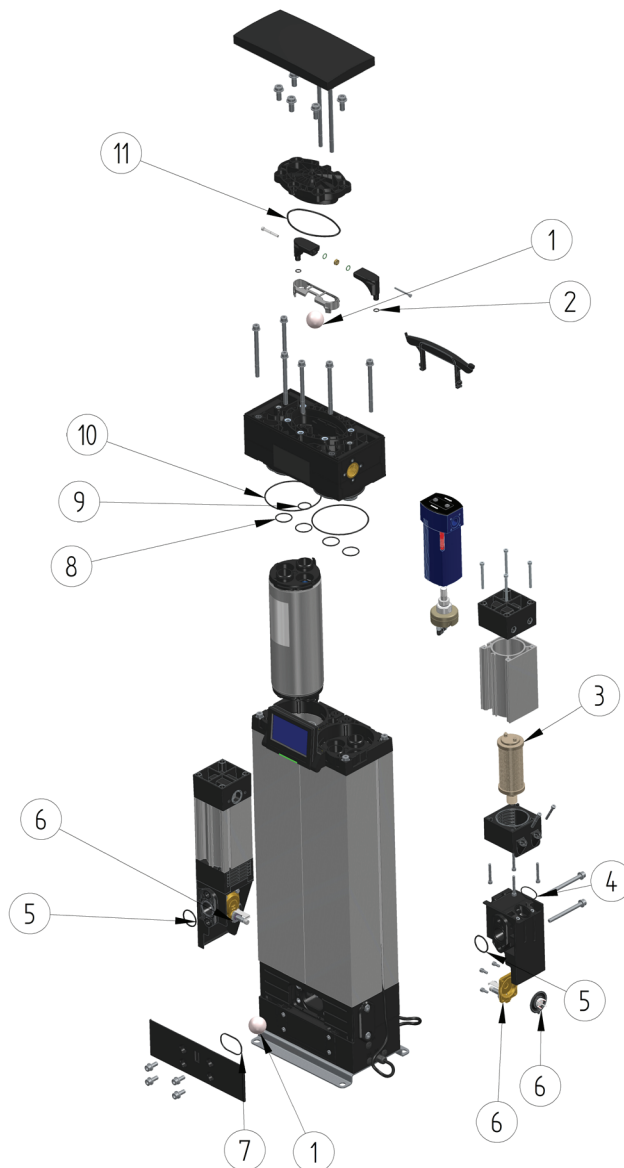
Servis DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 025

Pol.	Počet kusů	Označení
1	2	VALVE BODY, SPHERICAL D17 PU 90° SHORE GRINDED WV1/2
2	3	O-KROUŽEK 18,50 X 1,50 PERBUNAN, 70 SHORE
3	2	SILENCER 1/2" 005 - 025
4	2	O-KROUŽEK 22,00 X 1,00 PERBUNAN, 70 SHORE
5	2	SADA OPOTŘEBITELNÝCH DÍLŮ MAGNETICKÉHO VENTILU 1/2PALCOVÁ
6	1	O-KROUŽEK 29,00 X 2,00 PERBUNAN, 70 SHORE
7	4	O-KROUŽEK 15,50 X 1,50 PERBUNAN, 70 SHORE
8	2	O-KROUŽEK 55,00 X 3,00 PERBUNAN, 70 SHORE
9	2	O-KROUŽEK 6,00 X 1,00 PERBUNAN, 70 SHORE
10	1	O-KROUŽEK 55,00 X 2,00 PERBUNAN, 80 SHORE



Servis DRYPOINT® ACC / ACC P 035 - 100

Pol.	Počet kusů	Popis
1	2	KOULE Ø 35 PUR 90 SHORE A ULTRAPAC 2000 0035-0100
2	2	O-KROUŽEK 8,50 X 1,50 PERBUNAN, 70 SHORE
3	2	SILENCER 1/2" 035- 100
4	2	O-KROUŽEK 29,50 X 1,50 PERBUNAN, 70 SHORE
5	2	O-KROUŽEK 32,00 X 2,50 PERBUNAN, 70 SHORE
6	2	SADA OPOTŘEBITELNÝCH DÍLŮ MAGNETICKÉHO VENTILU 3/4PALCOVÁ
7	1	O-KROUŽEK 46,00 X 2,00 PERBUNAN, 70 SHORE
8	4	O-KROUŽEK 30,00 X 2,00 PERBUNAN, 70 SHORE
9	1	O-KROUŽEK 23,00 X 2,00 PERBUNAN BEZ ODDĚLOVACÍHO ČINIDLA
10	2	O-KROUŽEK 110,00 X 2,25 PERBUNAN, 70 SHORE
11	1	O-KROUŽEK 96,00 X 3,00 PERBUNAN, 70 SHORE



15.2. Servisní sady

**Servisní sady
DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 100 (Servis C)**

Typ	Materiálové číslo kartuše	Počet kartuší kompletní
005	4066361	2
010		4
015		6
025		10
035	4066364	4
050		6
065		8
080		10
100		12

**Obsah servisní sady S-DPACC a opotřebitelné díly
DRYPOINT® ACC / ACC P 005 - 100 (Servis A)**

Typ	Obsah servisní sady S-DPACC	Č. materiálu
005 - 025	O-kroužky Sady dílů podléhajících opotřebení pro magnetické ventily	4066362
035 - 100	Sady dílů podléhajících opotřebení pro přepínací ventily Tlumič hluku	4066363

15.3. Údržba



NEBEZPEČÍ! Nebezpečí usmrcení působením zařízení pod tlakem!

Zařízení nebo systémy pod tlakem mohou způsobit vážná zranění! Dále může neoprávněné opětovné zapnutí napájení během údržby představovat pro osoby v nebezpečné zóně riziko vážných zranění až usmrcení.

- Údržbové práce smí provádět pouze kvalifikovaný a speciálně vyškolený personál.
- Před zahájením všech údržbových prací zařízení odstavte z provozu a odtlakujte je. Před zahájením prací odpojte všechny zdroje energie a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.
- Zabraňte, aby osoby nebo věci mohly být zasaženy kondenzátem nebo unikajícím stlačeným vzduchem.
- Pripněte varovný štítek, aby nedošlo k opětovnému zapnutí.
- V nebezpečné zóně vždy noste osobní ochranné pomůcky.



Po dokončení všech údržbových prací znovu uveďte zařízení do provozu (viz kapitola 9).



Při všech údržbových pracích, jako je výměna filtračních vložek nebo kartuší, noste vhodné rukavice.



Odpad zlikvidujte v souladu s místními předpisy pro likvidaci odpadu. Je nezbytně nutné, aby byly kartuše s adsorpčním prostředkem / filtrační vložky likvidovány odborným způsobem.



Při výměně kartuší s adsorpčním prostředkem by měly být vyměněny také přepínací ventily, trysky regeneračního vzduchu a magnetické ventily. Kroky 15.3.1, 15.3.2 a 15.3.3 je pak nutné provést společně.



Čištění sušičky:

Dotykový displej (ACC P) čistěte pouze speciálními čisticími utěrkami pro TFT panely. K čištění součástí v žádném případě nepoužívejte hořlavá rozpouštědla. Vhodné jsou jemné čisticí prostředky, jako jsou domácí čisticí prostředky nebo čističe skla. Dbejte na to, aby čisticí prostředek nepoškodil typový štítek. Přijměte vhodná bezpečnostní opatření proti toxickým výparům z čisticích kapalin.



Při utahování šroubů dodržujte maximální utahovací momenty uvedené v následující tabulce. Zkontrolujte utahovací momenty šroubů při všech údržbových pracích na zařízení a v případě potřeby je utáhněte předepsaným utahovacím momentem.



Utahovací momenty šroubů

Velikost šroubů	Utahovací moment (Nm)
M4	3,2
M5	4,0
M8	11,0
M10	11,0

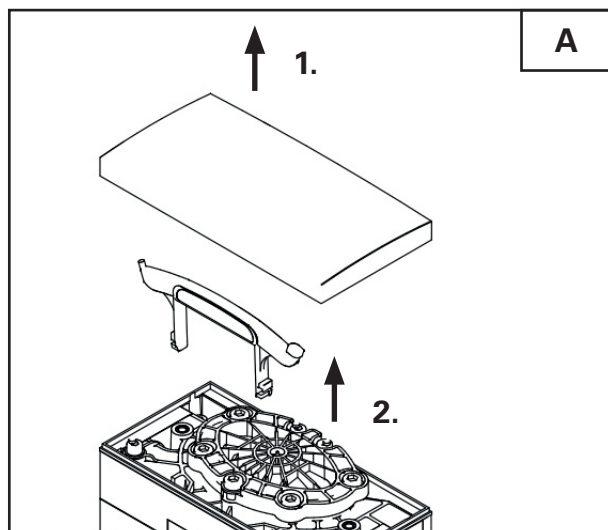
15.3.1. Výměna kartuší s adsorpčním prostředkem

Interval: 730 dnů

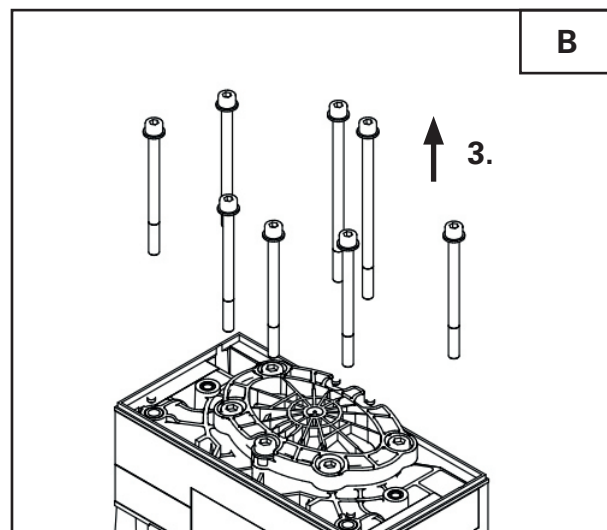


Dodržujte pokyny v kapitole 15.3

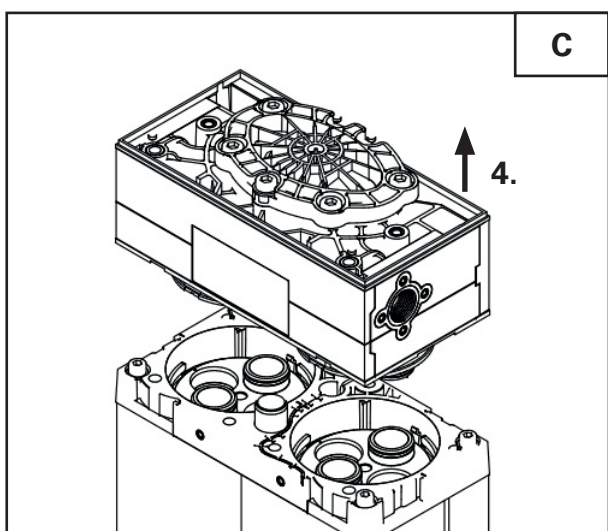
Demontáž kartuše!



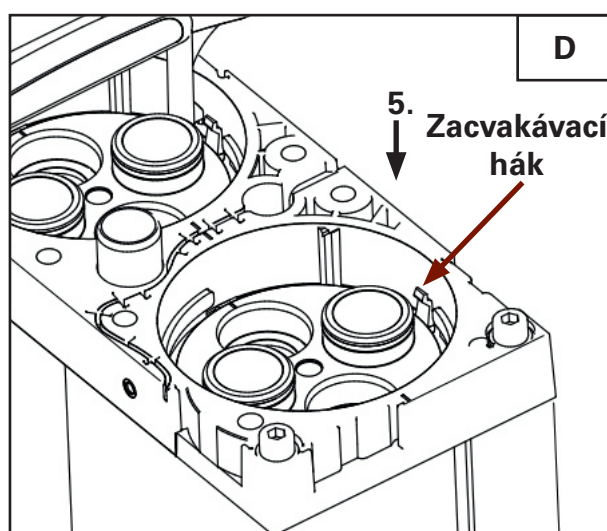
1. Sejměte horní kryty kartuší (kryty jsou připevněny magneticky).
2. Vytáhněte zařízení pro zvedání kartuší zvedák nahoru a odložte jej stranou.



3. Horní šrouby* víka adsorpční nádoby uvolněte otočením proti směru hodinových ručiček.

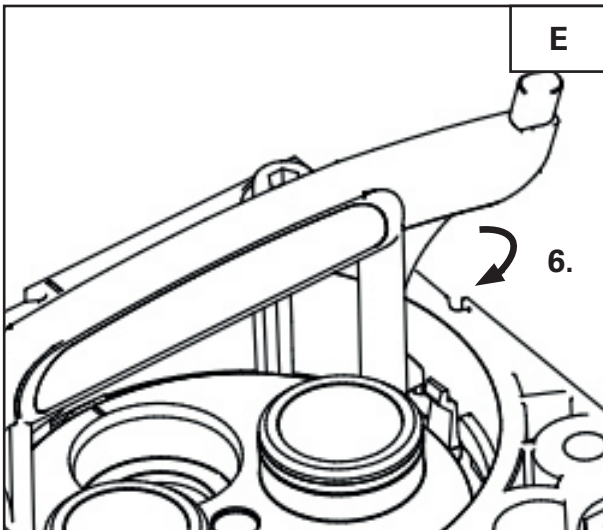


4. Kartuše částečně zůstávají na víku adsorpční nádoby, opatrně je uvolněte z malé výšky pomocí šroubováku.

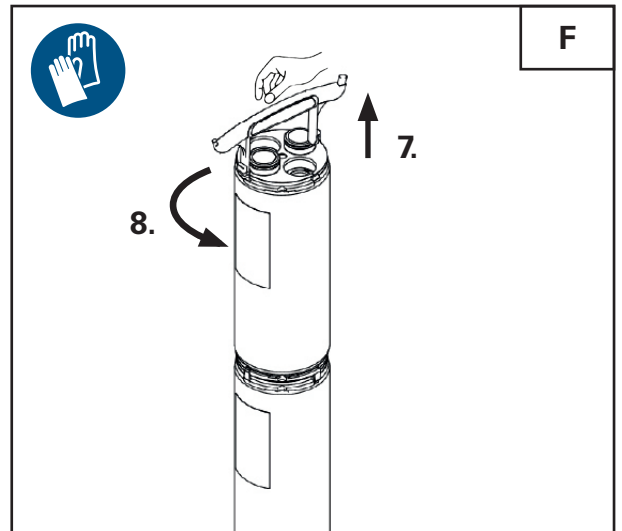


5. Nasadte zařízení pro zvedání kartuší na horní část 1. kartuše vedle zacvakávacích háků.

*Velikost 005- 025: 6 šroubů, vel. 035-100: 8 šroubů

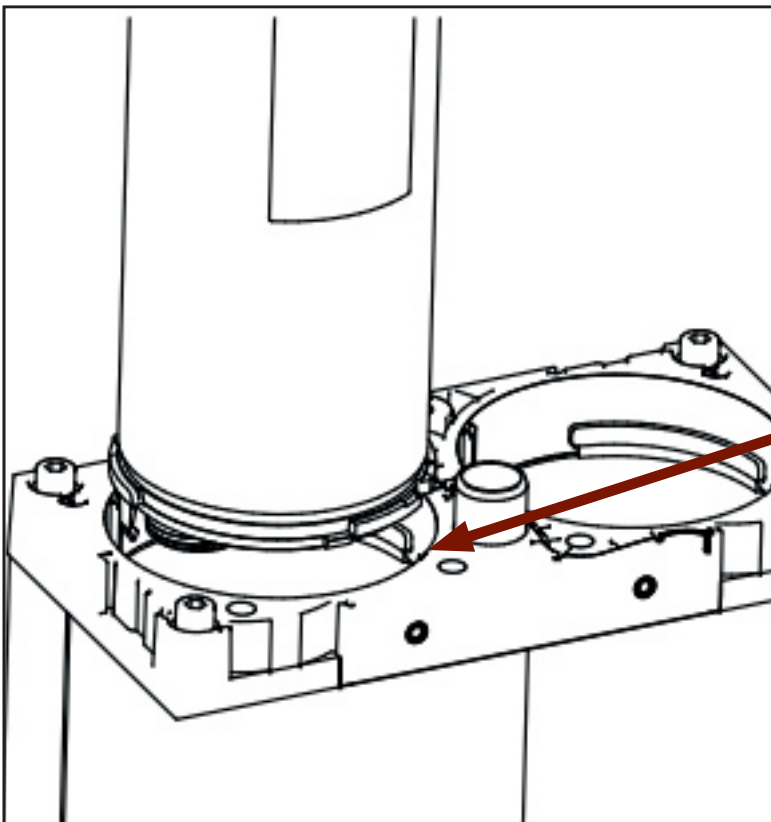


6. Zařízení pro zvedání kartuší otáčejte ve směru hodinových ručiček, dokud se výstupky zařízení pro zvedání kartuší nedostanou pod zacvakávací háky kartuše.



7. Pomocí zvedáku na kartuše zvedněte kartuše jen tak daleko, aby je bylo možné bezpečně uchopit rukama a vytáhnout.

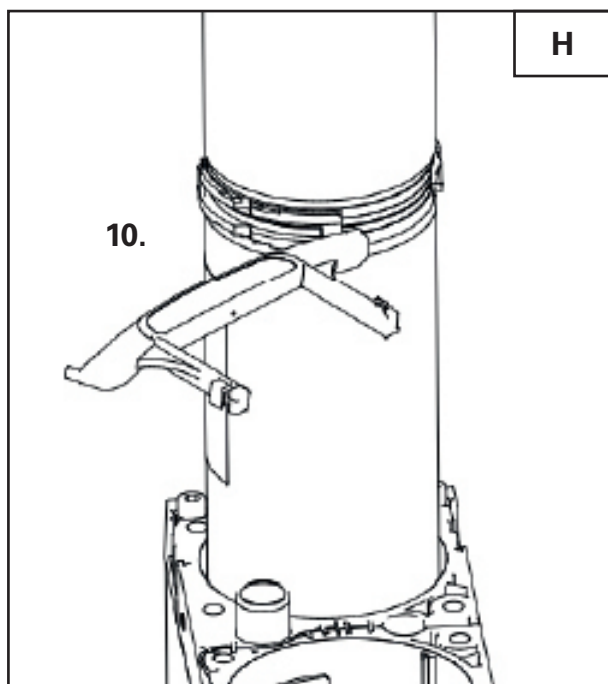
8. Kartuše otočte o ¼ otáčky proti směru hodinových ručiček.



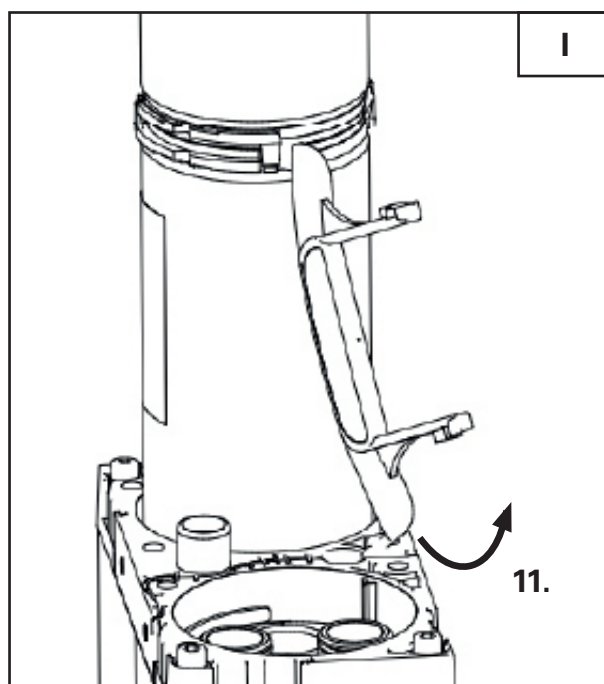
9.

9. Důležité!

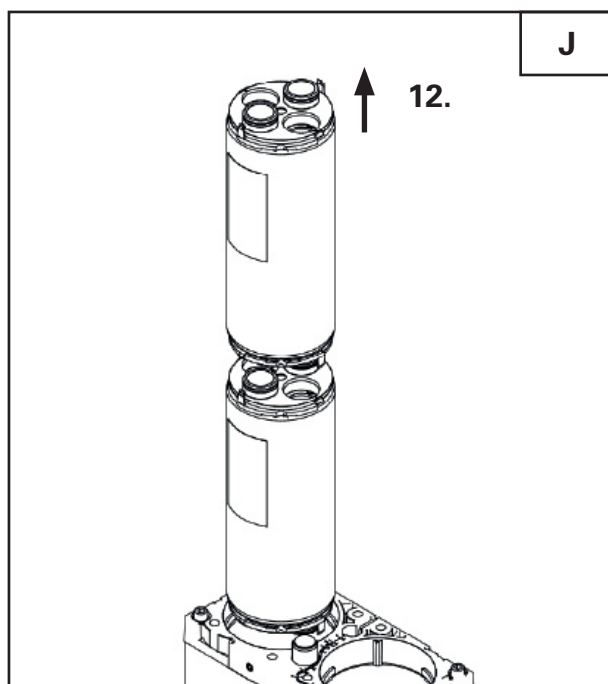
Spodní kartuše musí sedět na límci horní části adsorpční nádoby, aby nepadla zpět do profilu adsorpční nádoby.



10. Zasuňte zařízení pro zvedání kartuší mezi 1. a 2. kartuší.



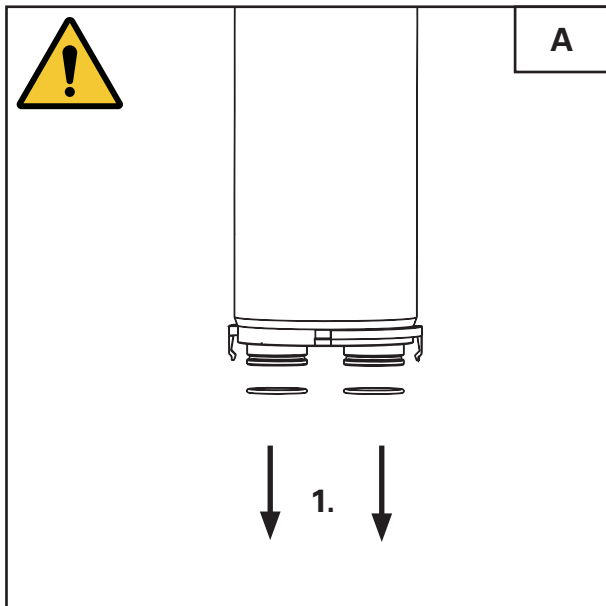
11. Otočte zařízení pro zvedání kartuší o 90° proti směru hodinových ručiček, aby se kartuše od sebe oddělily.



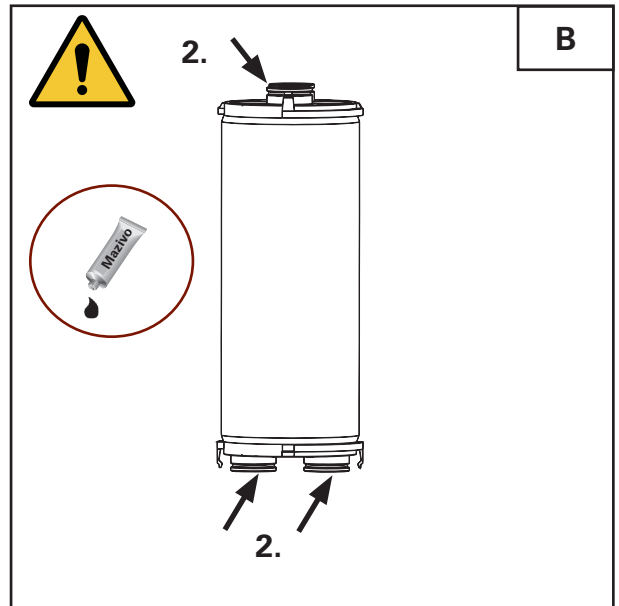
12. Vyjměte horní kartuši.

Opakujte kroky F až J pro vyjmutí zbývajících kartuší.

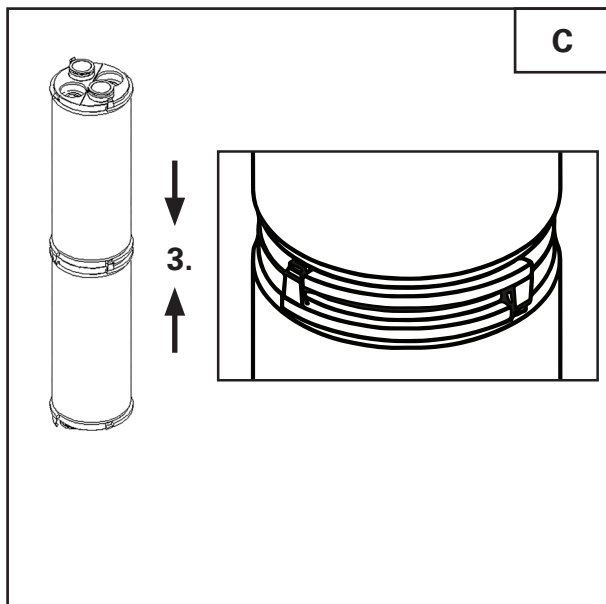
Montáž nových kartuší!



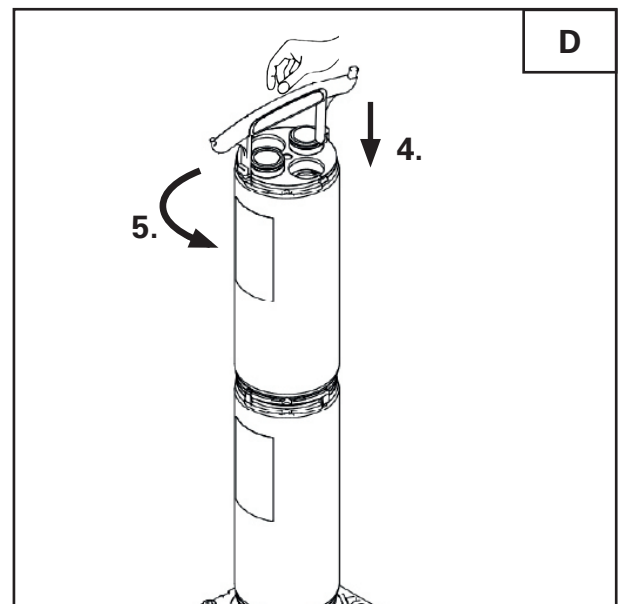
1. Odstraňte spodní těsnění **nejspodnější** kartuše.



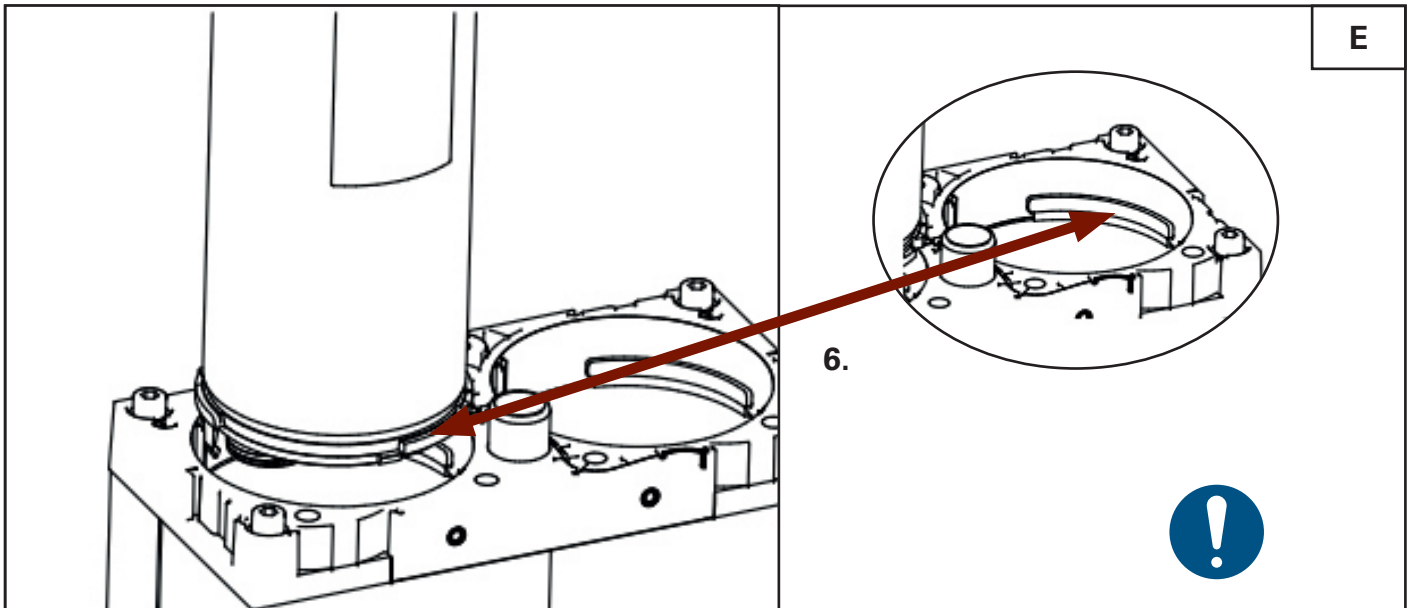
2. Těsnění všech kartuší namažte **lehce** vhodným mazivem!



3. Spojte dohromady 2 kartuše. Dbejte na to, aby u nejspodnější kartuše byla odstraněna spodní těsnění (viz **krok A**).

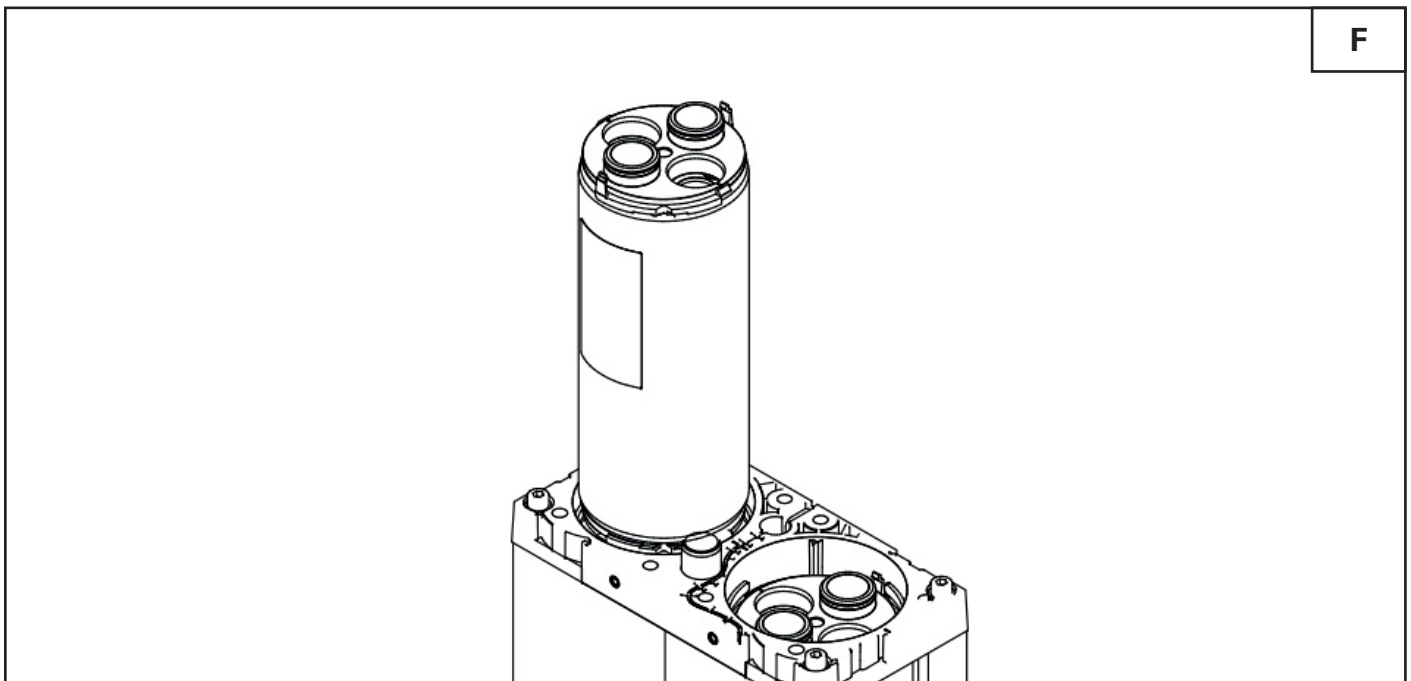


4. Obě kartuše zasuňte ručně do profilu adsorpční nádoby.
5. Kartuše otočte o ¼ otáčky proti směru hodinových ručiček.



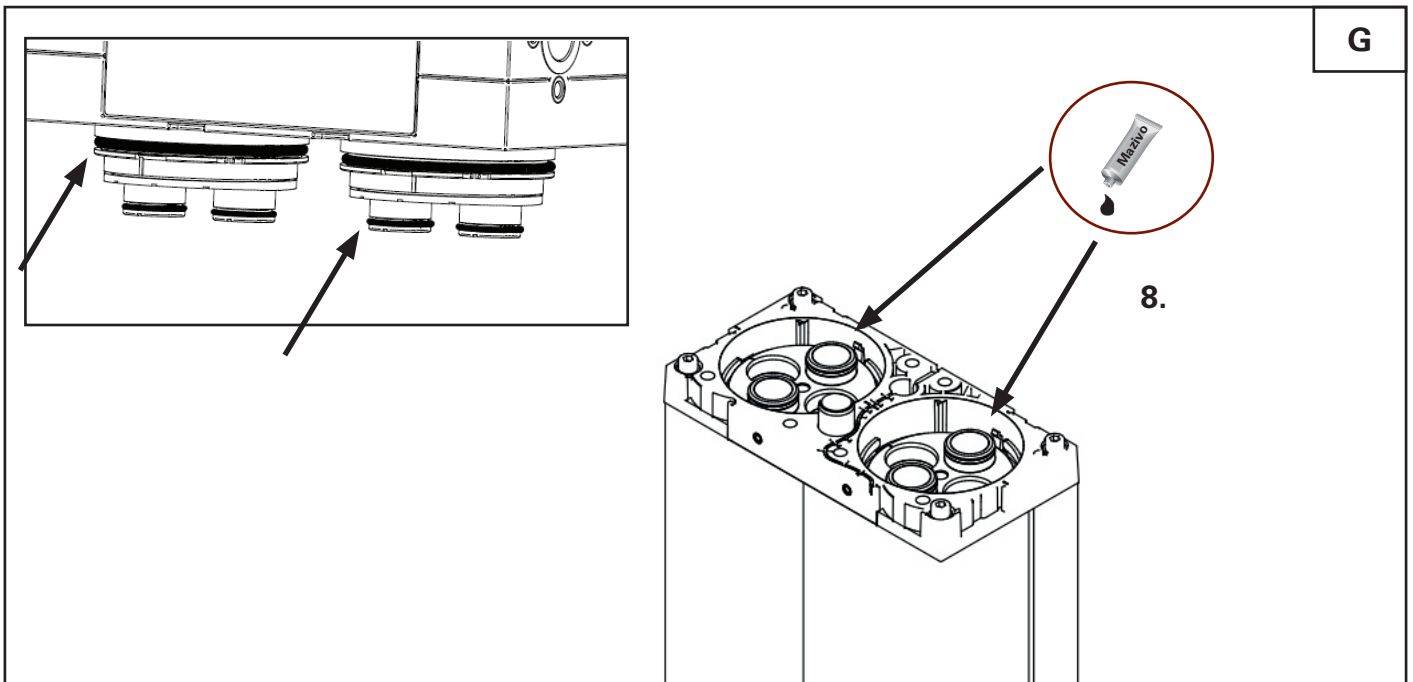
6. Důležité!

Horní kartuše musí sedět na límci horní části adsorpční nádoby, aby nespadla zpět do profilu adsorpční nádoby.

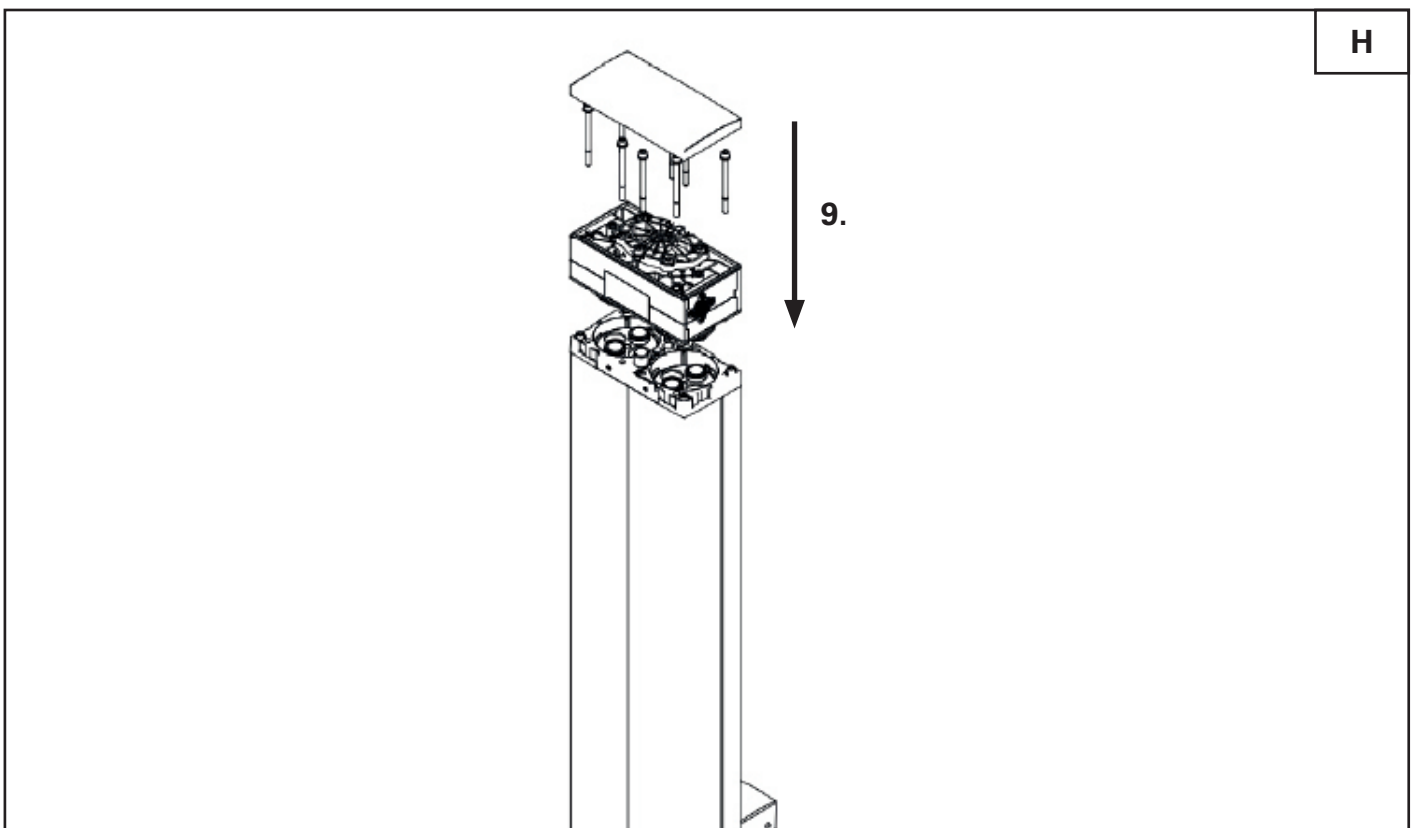


7. Opakujte kroky **A** až **F** pro instalaci zbývajících kartuší.

U horní kartuše nasadte zařízení na zvedání kartuše a pomalu zasuňte sadu kartuší do profilu adsorpční nádoby!



8. Těsnění víka adsorpční nádoby namažte vhodným mazivem!



9. Víko adsorpční nádoby a horní kryty upevněte šrouby. Nezapomeňte na podložky.

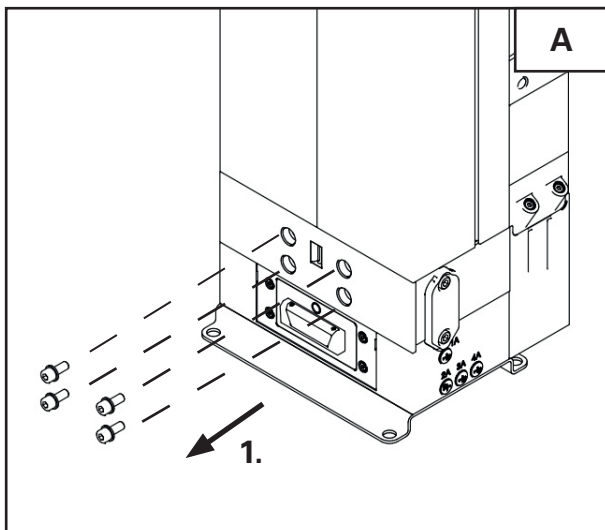
15.3.2. Údržba přepínacích ventilů / výměna trysky regeneračního vzduchu

Interval: 365 dnů

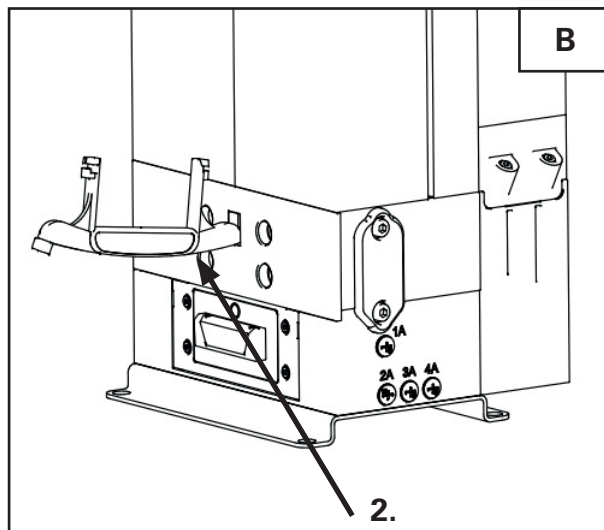


Dodržujte pokyny v kapitole 15.3

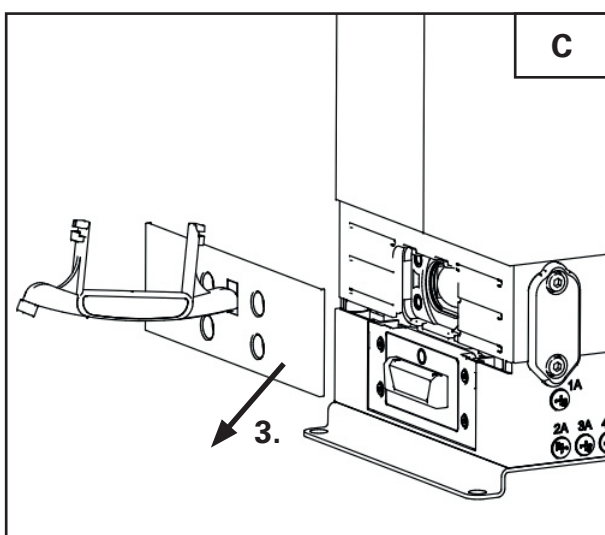
Přepínací ventil dolů!



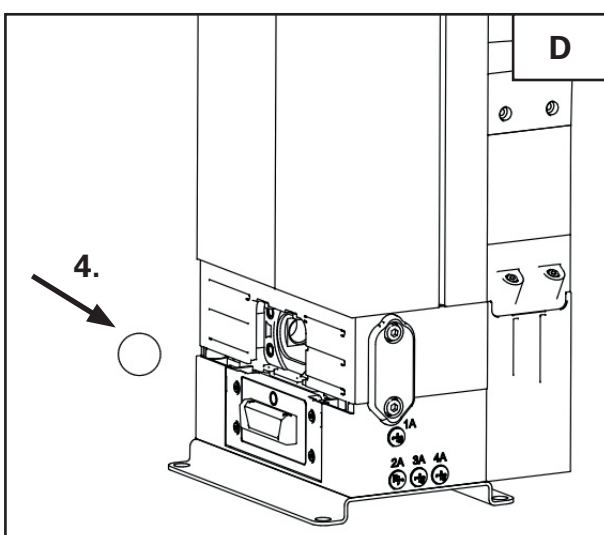
1. Odšroubujte 4 šrouby spodního víka přepínacího ventilu.



2. Vložte zařízení pro zvedání kartuše do vybrání spodního víka přepínacího ventilu.



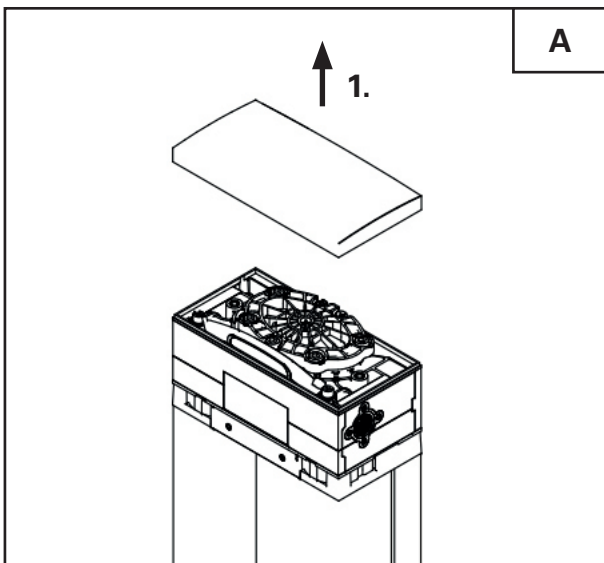
3. Vyjměte zařízení pro zvedání kartuše společně s víkem přepínacího ventilu.



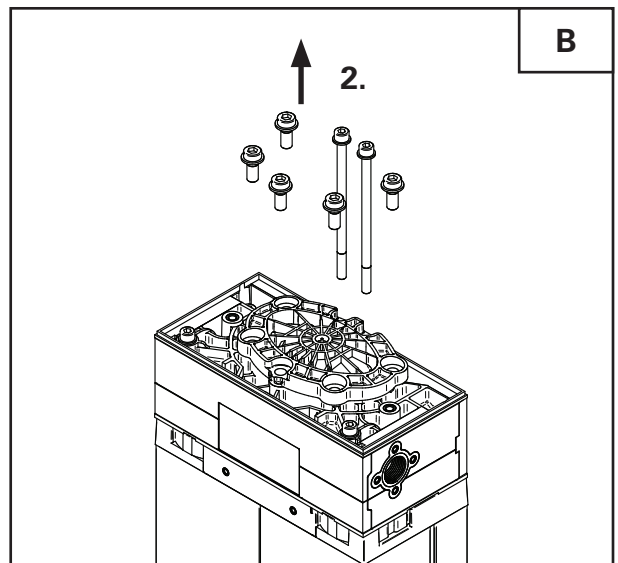
4. Vyjměte kouli přepínacího ventilu a vyměňte ji za novou.

Sestavení se provádí v opačném pořadí.

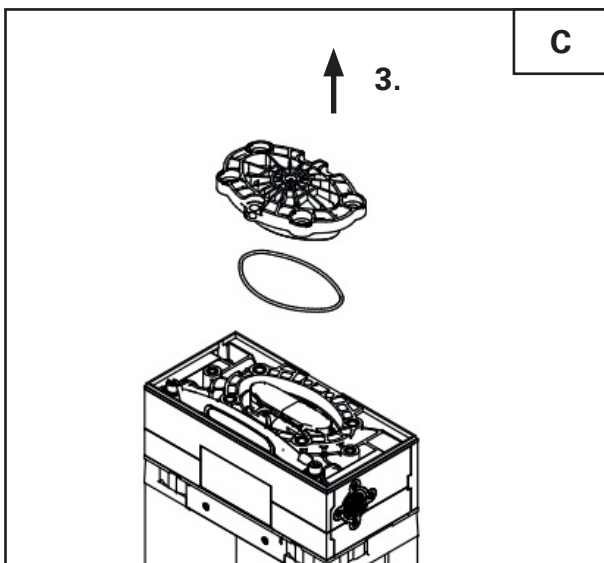
Přepínací ventil nahoře / výměna trysky regeneračního vzduchu!



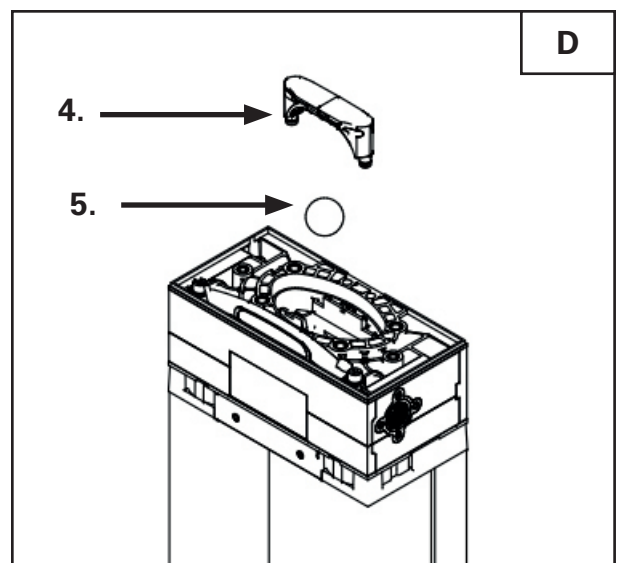
- 1.** Sejměte horní kryt kartuší (kryt je připevněn magneticky).



- 2.** Povolte šrouby* horního víka přepínacího ventilu otáčením proti směru hodinových ručiček a odeberte je.



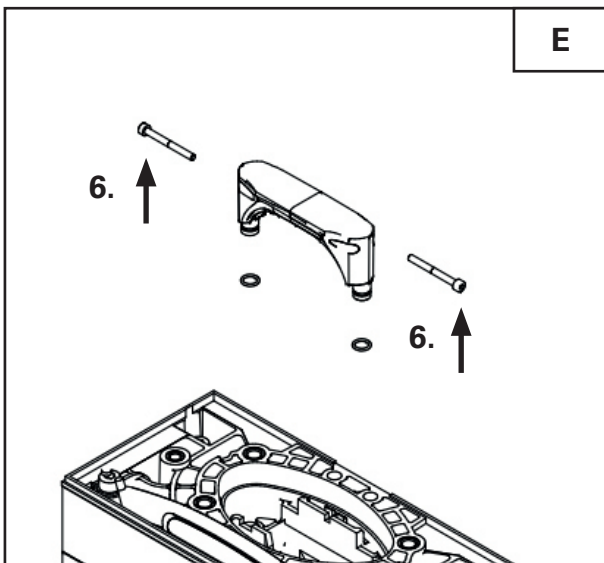
- 3.** Odeberte horní víko přepínacího ventilu. Během servisu se vymění také těsnění.



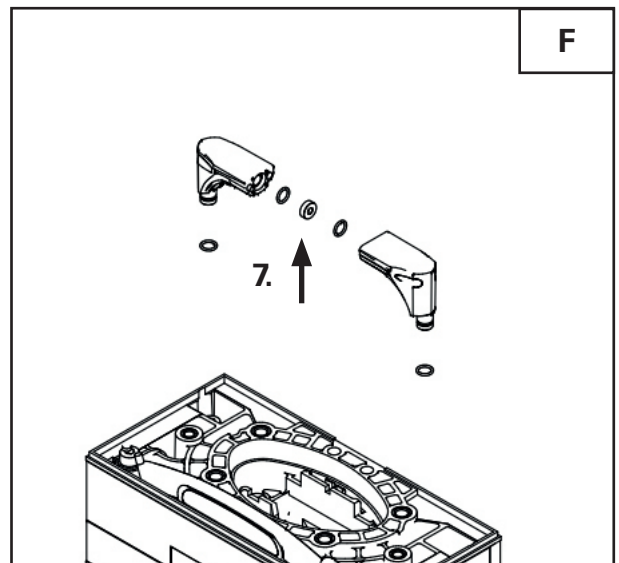
- 4.** Vytáhněte pouzdro trysky regeneračního vzduchu.
5. Vyjměte kouli přepínacího ventilu a vyměňte ji za novou.

**Sestavení se provádí v opačném pořadí.
 Pozor na podložky.
 Pokud je třeba vyměnit trysku regeneračního vzduchu,
 pokračujte následujícími kroky E a F**

*Velikost 005-025: 5 šroubů, vel. 035-100: 7 šroubů

Výměna trysky regeneračního vzduchu!

6. Povolte 2 šrouby pouzdra trysky regeneračního vzduchu.



7. Rozeberte pouzdro trysky regeneračního vzduchu a všechny O-kroužky vyměňte.



Typ trysky regeneračního vzduchu závisí na provozním tlaku. Ujistěte se, že je použit správný typ trysky regeneračního vzduchu podle kapitoly 88.3.

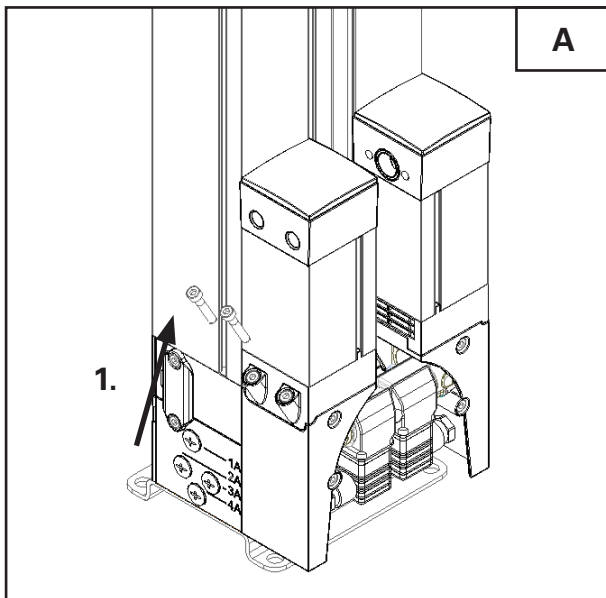
Sestavení se provádí v opačném pořadí.

15.3.3. Údržba magnetických ventilů

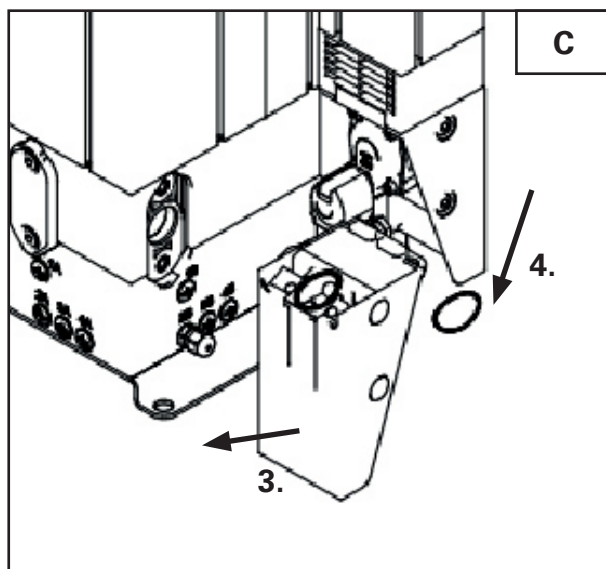
Interval: 365 dnů



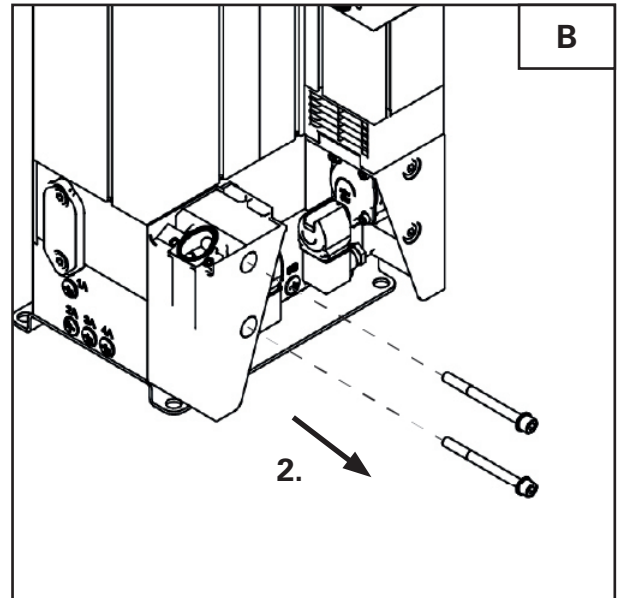
Dodržujte pokyny v kapitole 15.3



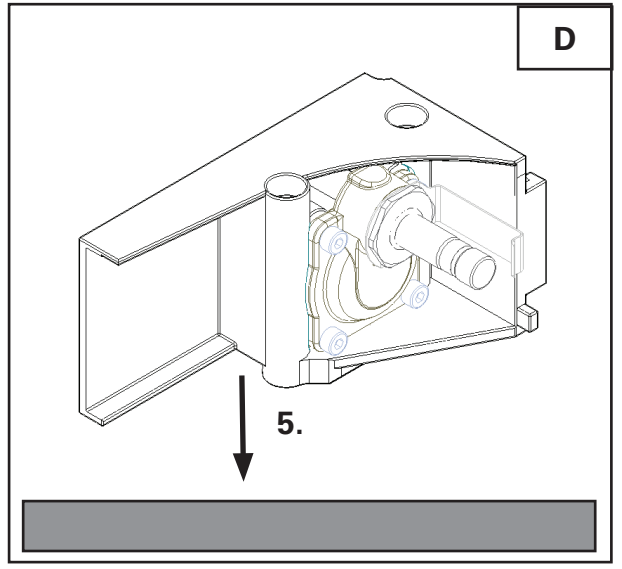
1. Povolte dva horní šrouby* levého pouzdra tlumiče otáčením proti směru hodinových ručiček a odeberte jednotku tlumiče.



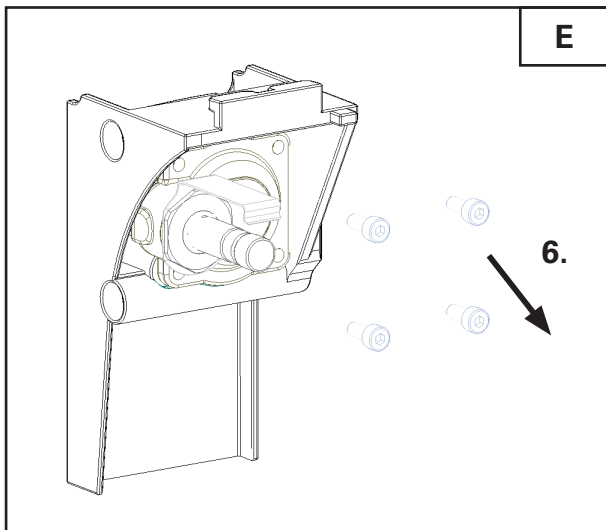
3. Sejměte cívku z elektromagnetického ventilu.
4. Odeberte nosič filtru.



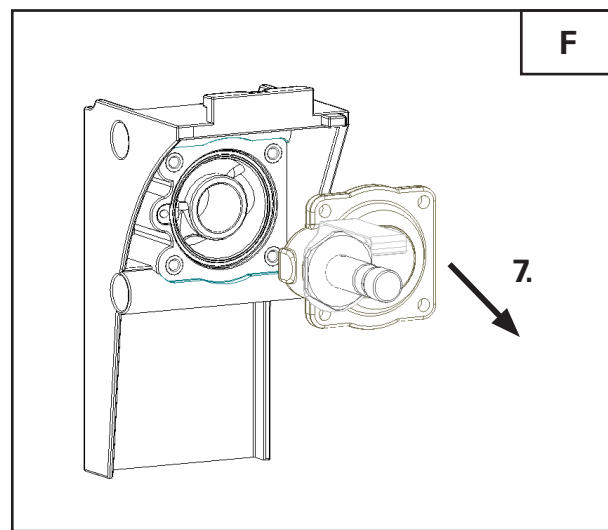
2. Povolte spodní šrouby nosiče ventilu otáčením proti směru hodinových ručiček.



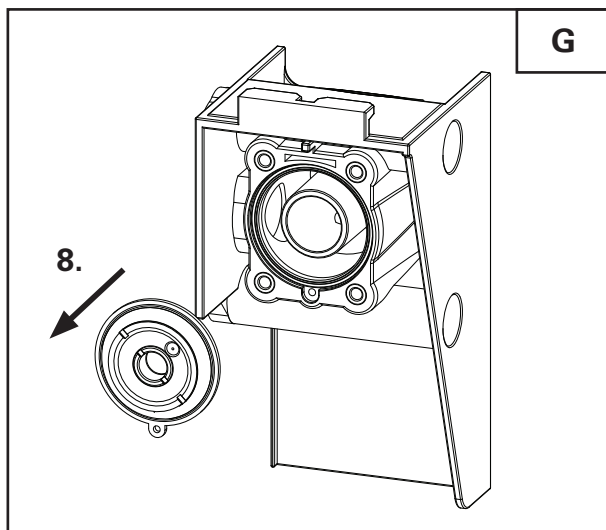
5. Pokud je to možné, položte nosič ventilu na stůl a povolte šroubové spojení membránové sestavy pomocí klíče, ale ještě jej nedemontujte.



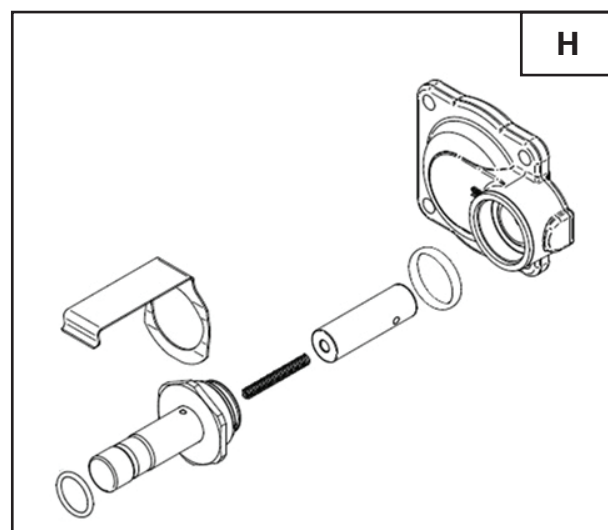
6. Povolte 4 šrouby krytu membrány proti směru hodinových ručiček.



7. Sejměte kryt ventilu.



8. Odstraňte starou membránu a vložte novou. Dbejte na správné umístění.



9. Nyní uvolněte membránovou sestavu z krytu membrány pomocí klíče. Vyměňte O-kroužky, pružinu a kotvu.

Opakujte kroky A až H s pravým magnetickým ventilem.

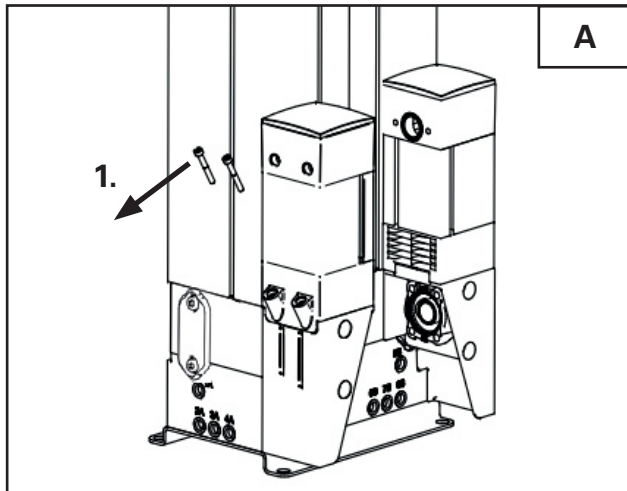
Sestavení se provádí v opačném pořadí.

15.3.4. Údržba tlumiče hluku

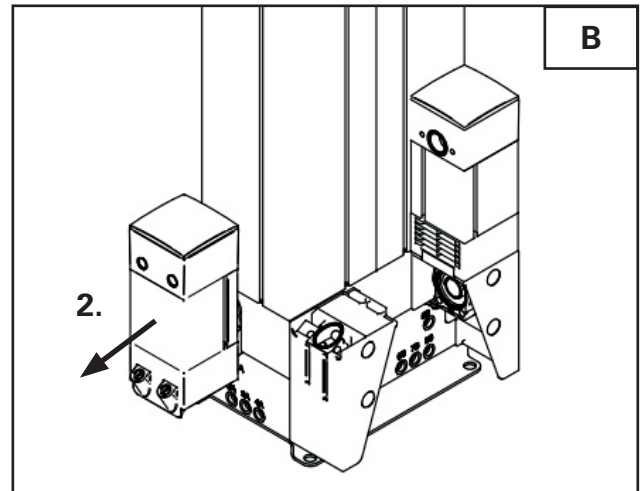
Interval: 365 dnů



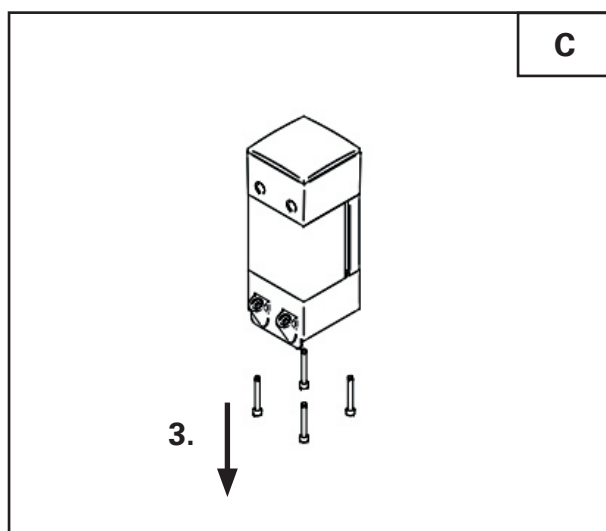
Dodržujte pokyny v kapitole 15.3



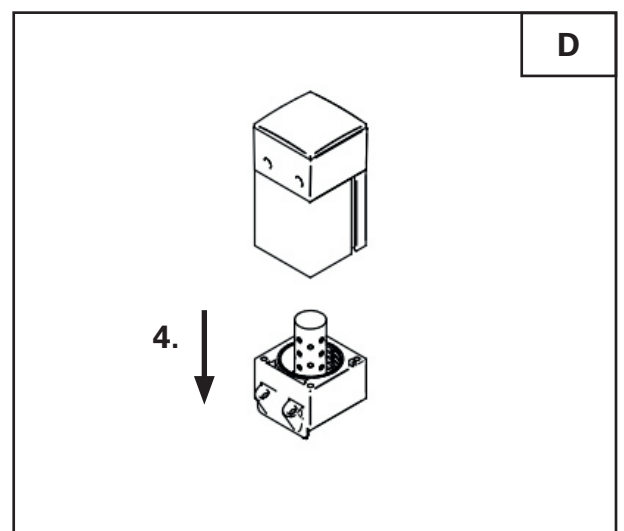
1. Povolte spodní šrouby pouzdra tlumiče otáčením proti směru hodinových ručiček.



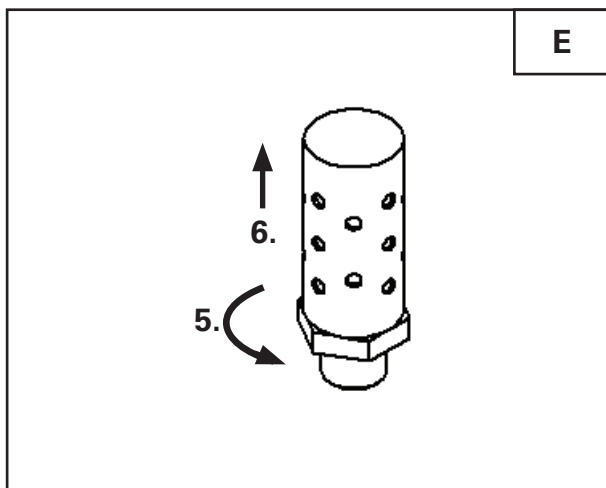
2. Pouzdro tlumiče stáhněte dopředu.



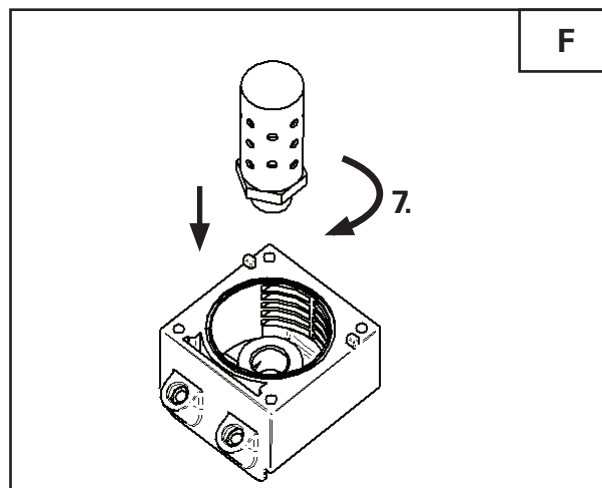
3. Uvolněte čtyři spodní šrouby krytu tlumiče otáčením proti směru hodinových ručiček.



4. Vyměňte dno tlumiče výfuku společně s tlumičem.



5. Uvolněte tlumič otáčením proti směru hodinových ručiček.
6. Odeberte tlumiče.



7. Zašroubujte nový tlumič výfuku otáčením ve směru hodinových ručiček.

Opakujte kroky A až F s pravým tlumičem hluku.

Sestavení se provádí v opačném pořadí.

16 Demontáž

Demontáž adsorpční sušičky DRYPOINT® ACC / ACC P musí být prováděna s maximální opatrností a v souladu se všemi příslušnými bezpečnostními předpisy. Nesprávná demontáž může vést k vážným zraněním a škodám na majetku.



NEBEZPEČÍ! Náhlý únik stlačeného vzduchu v důsledku zbytkového tlaku v systému!

Nekontrolovaný únik stlačeného vzduchu může vést k poškození sluchu nebo vážným zraněním!

- Před zahájením demontáže musí být systém zcela odtlakován!



NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Při kontaktu s částmi pod napětím hrozí nebezpečí vážných zranění, poruch funkcí a provozu nebo poškození produktu!

- Před zahájením demontáže musí být zařízení řádně odpojeno od elektrické sítě a zajištěno proti opětovnému zapnutí.



POZOR! Zvedání těžkého břemene!

Nesprávným zvedáním může dojít ke zranění osob.

- Zvedněte adsorpční sušičku – v závislosti na velikosti – ergonomicky správným způsobem a blízko těla. V případě potřeby použijte jeřáb nebo vhodné zvedací zařízení.

16.1. Postup montáže

1. Noste vhodné osobní ochranné prostředky (OOP):

- Ochrana sluchu (kvůli vysoké hladině hluku při uvolnění tlaku)
- Ochranné brýle (na ochranu před unikajícími částicemi)
- Ochranné rukavice (na ochranu před ostrými hranami, horkými povrchy a zbytky oleje)

2. Přerušování přívodu proudu:

- Zařízení zcela odpojte od elektrické sítě
- Zabezpečte proti opětovnému zapnutí (např. vytažením zástrčky a připevněním výstražné cedule)

3. Odtlakujte filtr:

- Zavřete kulový kohout na vstupu
- Pomalu otevřete vypouštěcí ventil, aby se zbytkový tlak zcela uvolnil přes tlumič.
- Ujistěte se, že v systému již není žádný zbytkový tlak (např. kontrolou manometru).

4. Příprava na zvedání břemene (je-li nutné):

- Odhadněte hmotnost součástí
- U těžších součástí naplánujte použití vhodných zvedacích zařízení nebo zapojení pomocníků.

5. Uvolnění spojení

- Nyní opatrně odstraňte všechny mechanické spoje mezi adsorpční sušičkou DRYPOINT® ACC / ACC P a zbytkem systému pomocí vhodného nářadí.
- K tomu uvolněte šroubové spoje na vstupu a výstupu, kterými je adsorpční sušička spojena s potrubím celého systému. Při tom postupujte opatrně, aby nedošlo k poškození spojovacích míst.

17 Likvidace

Produkt a příslušenství musí být na konci své životnosti odborně zlikvidovány, např. specializovanou firmou. Materiály jako sklo, plasty a některé chemické sloučeniny jsou většinou recyklovatelné, znovu využitelné a lze je znovu použít.

17.1. Výstražná upozornění



Neodborná likvidace

Neodborná likvidace součástí, komponent, provozních a pomocných látek a rovněž čisticích médií může škodit životnímu prostředí!

- Veškeré součásti, komponenty, provozní a pomocné látky a rovněž čisticí média zlikvidujte odborně a v souladu s regionálně platnými zákonnými předpisy a ustanoveními.
- Elektrické a elektronické komponenty zlikvidujte prostřednictvím firmy pro odbornou likvidaci nebo je zašlete zpět výrobci.
- V případě nejasností ohledně likvidace se obraťte na regionální firmu pro odbornou likvidaci.



Likvidace elektrických a elektronických výrobků

- Elektrické a elektronické výrobky (EEE) obsahují materiály, komponenty a látky, které mohou být nebezpečné a škodlivé pro zdraví člověka a pro lidské prostředí, pokud se odpad z elektrických a elektronických výrobků (WEEE) řádně nezlikviduje.
- Elektrické a elektronické výrobky jsou označeny symbolem přeškrtnuté popelnice. Tato přeškrtnutá popelnice symbolizuje, že elektrické a elektronické výrobky se shromažďují zvlášť a nesmí se likvidovat společně s běžným odpadem.
- V případě, že budete potřebovat další informace o zákonných předpisech a ustanoveních o recyklování elektrických a elektronických produktů, které platí ve vašem regionu, se obraťte na regionální podniky pro nakládání s odpady nebo kompetentní orgány na komunální úrovni.

17.2. Likvidace provozních a pomocných látek

Provozní látka / pomocná látka	Kód odpadu EU
Nasávací a filtrační materiály, utěrky a ochranné oděvy znečištěné oleji nebo dalšími nebezpečnými látkami	15 02 02
Nasávací a filtrační materiály, utěrky a ochranné oděvy s výjimkou těch, které spadají pod 15 02 02	15 02 03
Obaly – papír a lepenka	15 01 01
Obaly – plasty	15 01 02
Použité oleje – minerální	13 02 05
Použité oleje – syntetické	13 02 06

17.3. Likvidace komponent

Před likvidací zajistěte splnění následujících předpokladů:

Předpoklady	
1.	Výrobek a příslušenství jsou vyřazeny z provozu a demontovány.
2.	Výrobek a příslušenství jsou vyčištěné a zbavené zbytků médií.

Komponenty	Kód odpadu EU
Elektrická a elektronická zařízení neuvedená pod čísla 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35.	20 01 36
Plasty	20 01 39
Kovy	20 01 40

18 Technická podpora

V případě technických dotazů se obraťte na adresu:

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D-41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 1000

info@beko-technologies.com
www.beko-technologies.com

Při každé korespondenci nebo telefonickém kontaktu s námi uveďte následující údaje:

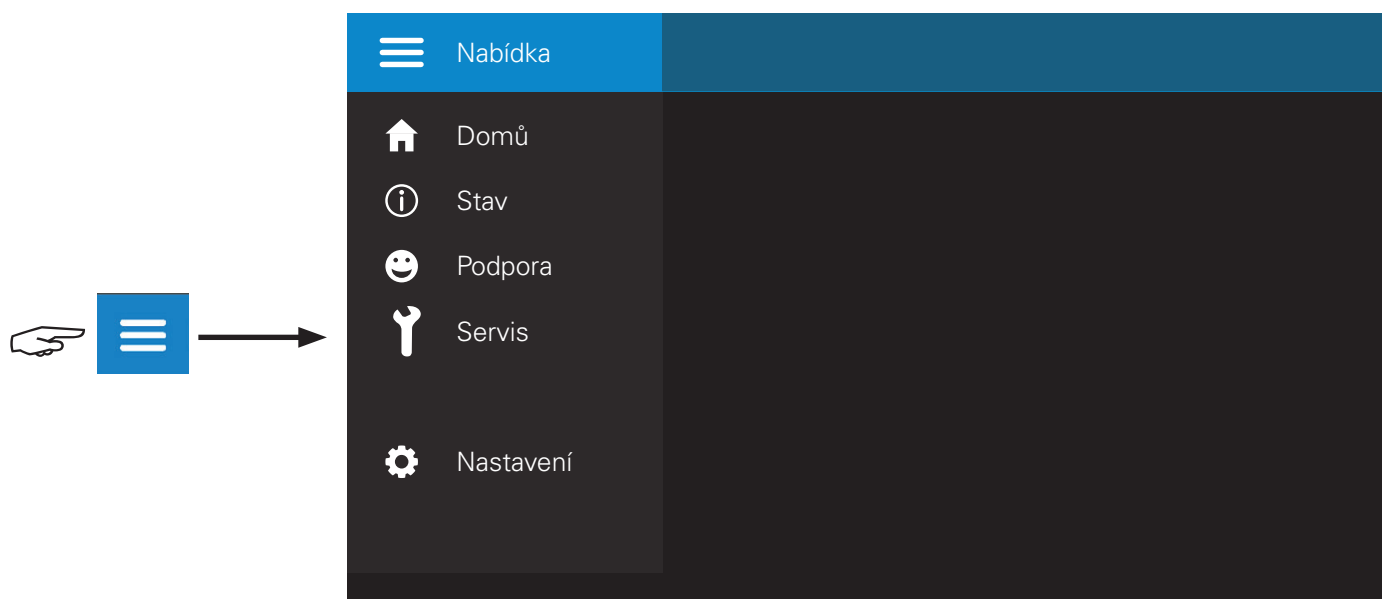
- **Typ sušičky**
- **Sériové číslo***
- **Rok výroby***

* Sériové číslo a rok výroby najdete na typovém štítku vašeho zařízení.

U verze ACC P lze tyto údaje také najít v nabídce Status > Informace k sušičce. Lze také zaslat fotografie e-mailem, bývá to užitečné.

18.1. Dodatečná technická podpora ACC P

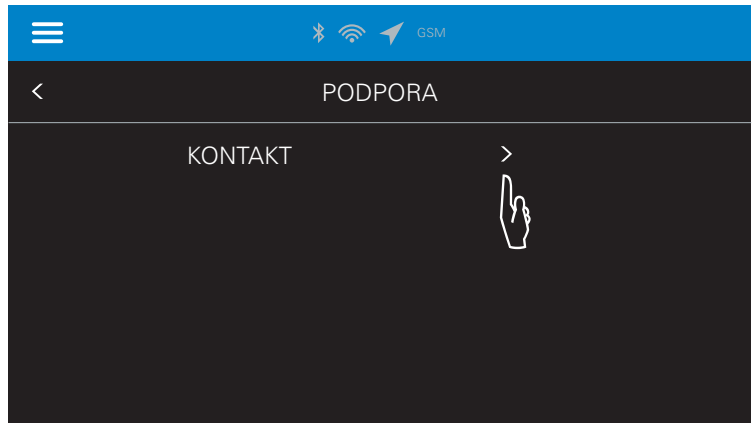
Adresu podpory najdete na dotykovém displeji ovládání ACC P.



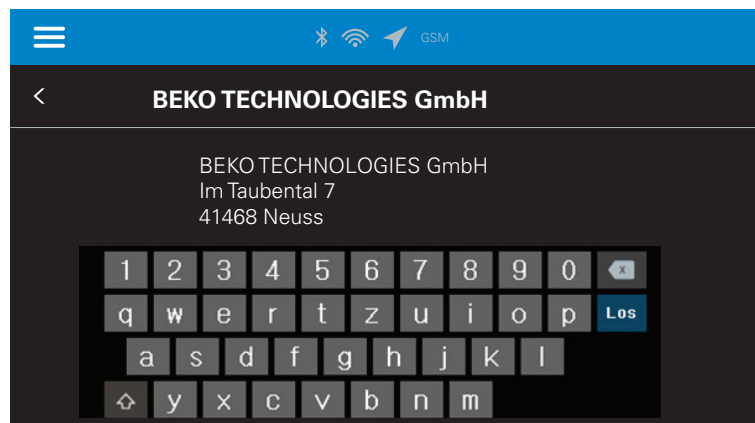
Zobrazí se přehled všech dostupných nabídek



PODPORA



Zobrazí se kontaktní adresa



Stisknutím pravé šipky se otevře obrazovka klávesnice, kde můžete zadat vlastní údaje.

BEKO TECHNOLOGIES GmbH

Im Taubental 7
D - 41468 Neuss
Tel. +49 2131 988 0
Fax +49 2131 988 900
info@beko-technologies.com
service-eu@beko-technologies.com

DE**BEKO TECHNOLOGIES LTD.**

Unit 11-12 Moons Park
Burnt Meadow Road
North Moons Moat
Redditch, Worcs, B98 9PA
Tel. +44 1527 575 778
info@beko-technologies.co.uk

GB**BEKO TECHNOLOGIES S.à.r.l.**

Zone Industrielle
1 Rue des Frères Rémy
F - 57200 Sarreguemines
Tél. +33 387 283 800
info@beko-technologies.fr
service@beko-technologies.fr

FR**BEKO TECHNOLOGIES B.V.**

Veenen 12
NL - 4703 RB Roosendaal
Tel. +31 165 320 300
benelux@beko-technologies.com
service-bnl@beko-technologies.com

NL**BEKO TECHNOLOGIES
(Shanghai) Co. Ltd.**

Rm.715 Building C, VANTONE Center
No.333 Suhong Rd.Minhang District
201106 Shanghai
Tel. +86 (21) 50815885
info.cn@beko-technologies.cn
service1@beko.cn

CN**BEKO TECHNOLOGIES s.r.o.**

Na Pankráci 26/322
CZ - 140 00 Praha 4
Tel. +420 24 14 14 717 /
+420 24 14 09 333
info@beko-technologies.cz

CZ**BEKO Tecnológica España S.L.**

Torruella i Urpina 37-42, nave 6
E - 08758 Cervelló
Tel. +34 93 632 76 68
Mobil +34 610 780 639
info.es@beko-technologies.es

ES**BEKO TECHNOLOGIES LIMITED**

Room 2608B, Skyline Tower,
No. 39 Wang Kwong Road
Kwloon Bay Kwloon, Hong Kong
Tel. +852 2321 0192
Raymond.Low@beko-technologies.com

HK**BEKO TECHNOLOGIES INDIA Pvt. Ltd.**

Plot No.43/1 CIEEP Gandhi Nagar
Balanagar Hyderabad
IN - 500 037
Tel. +91 40 23080275 /
+91 40 23081107
Madhusudan.Masur@bekoindia.com
service@bekoindia.com

IN**BEKO TECHNOLOGIES S.r.l a socio unico**

Via Druento 82
I - 10078 Venaria Reale (TO)
Tel. +39 011 4500 576
Fax +39 0114 500 578
info.it@beko-technologies.com
service.it@beko-technologies.com

IT**BEKO TECHNOLOGIES K.K**

KEIHIN THINK Building 8 Floor
1-1 Minamiatarida-machi
Kawasaki-ku, Kawasaki-shi
JP - 210-0855
Tel. +81 44 328 76 01
info@beko-technologies.jp

JP**BEKO TECHNOLOGIES Sp. z o.o.**

ul. Pańska 73
PL - 00-834 Warszawa
Tel. +48 22 314 75 40
info.pl@beko-technologies.pl

PL**BEKO TECHNOLOGIES S. de R.L. de C.**

BEKO Technologies, S de R.L. de C.V.
Blvd. Vito Alessio Robles 4602 Bodega 10
Zona Industrial
Saltillo, Coahuila, 25107
Mexico
Tel. +52(844) 218-1979
informacion@beko-technologies.com

MX**BEKO TECHNOLOGIES, CORP.**

900 Great Southwest Pkwy SW
Atlanta, GA 30336
USA
Tel. +1 404 924-6900
beko@bekousa.com

US